156481

LES INFLUENCES MÉCONNUES

156481

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

DOCTEUR HENRI BOUQUET

LES INFLUENCES TERRESTRES
ATMOSPHÉRIQUES — SAISONNIÈRES
SENSORIELLES — BIOLOGIQUES
EXTRA-TERRESTRES

LAROUSSE - PARIS - VI

156181

DU MÊME AUTEUR

L'Évolution psychique de l'enfant. Bloud et Cie (*épuisé*).

La Puériculture sociale. Bloud et Cie (*épuisé*).

La Thérapeutique médicale et chirurgicale de guerre en 1916. O. Doin et fils.

La Médecine du temps présent. Hachette.

Initiation à la médecine. Hachette.

La Chirurgie (*Bibliothèque des merveilles*). Hachette.

L'École de la Santé. Hachette.

Pour bien se porter. Hachette.

Les Ennemis de notre santé. Hachette.

Tout le corps humain. Encyclopédie illustrée des connaissances médicales (Direction). 4 vol. (*Ouvrage couronné par l'Institut et par l'Académie de Médecine*). Hachette.

156481

L'Homme et son milieu

156481

LES INFLUENCES MÉCONNUES

par le Dr Henri BOUQUET

156481

LIBRAIRIE LAROUSSE — PARIS (VIe)
13 à 21, rue Montparnasse, et bould Raspail, 114

TOUS DROITS DE REPRODUCTION,
DE TRADUCTION, D'ADAPTATION ET D'EXÉCUTION
RÉSERVÉS POUR TOUS PAYS.

Copyright 1942
BY AUGÉ, GILLON, HOLLIER-LAROUSSE, MOREAU ET C^{IE}
(Librairie Larousse), Paris.

PRÉFACE

NOUS avons trop volontiers coutume de considérer l'homme comme s'il était isolé dans la nature. Nous oublions à tort qu'il est plongé dans un milieu qui influe sur lui à tout instant et des façons les plus diverses. Sa vie normale, anatomiquement et physiologiquement parlant, est déjà conditionnée par les éléments de ce milieu. A plus forte raison doit-il subir le contrecoup de toutes les modifications que ceux-ci comportent et qui ne peuvent pas ne pas susciter chez lui des réactions; or il est indéniable que ces réactions règlent dans une certaine mesure l'état de sa santé. Le moindre changement dans les constituants du milieu ou seulement dans l'un d'entre eux (on dit « le moindre » au regard des phénomènes naturels qui n'ont pas de commune mesure avec nous) peut déterminer chez lui l'anormal ou, comme dit la langue médicale, le pathologique.

Parmi ces influences et ces réactions, il en est évidemment que personne n'ignore parce qu'elles sont d'observation banale. Chacun sait — ou croit savoir — quels sont les méfaits du froid et les bienfaits du soleil. On connaît les microbes, les animaux, les plantes et en quoi ils peuvent agir sur notre santé. Ces connaissances, qu'on en ait ou non conscience, sont toutefois en général incomplètes; elles n'en existent pas moins et sont suffisamment répandues pour qu'on les laisse à peu près de côté.

A côté de ces chapitres qui s'occupent des influences primordiales, il en est d'autres, en grand nombre, dont l'homme ne se soucie guère. Les unes seraient cependant évidentes aux yeux de tous si l'on consentait à y songer; d'autres sont seulement certaines, quoique nous n'ayions ni mesuré leur degré ni approfondi *suffisamment leur mécanisme. On étudie surtout ici celles de ces influences qui sont sous la dépendance des phénomènes naturels, sans intervention de l'homme, mais nous avons cru devoir faire une place, néanmoins, à quelques-unes, favorables ou défavorables, où il a sa part de responsabilité.*

Enfin, il est des influences que nous ne faisons qu'entrevoir et qui ont été, en ces temps derniers, l'objet d'assez de recherches pour que l'on puisse en parler sans pour cela aborder des terres totalement inconnues.

Nous négligerons donc, dans ce volume, les influences trop connues du milieu sur l'homme; les autres suffiront. Parmi celles dont nous parlerons, il en est que l'on tiendra peut-être encore pour banales; nous espérons montrer qu'elles ne semblent telles que parce qu'on ne les avait pas suffisamment approfondies. Il y aura donc dans ces pages pas mal d'ancien, mais aussi beaucoup de nouveau. Et ce ne pourra cependant être sur plusieurs points qu'un essai. On voudra bien, pensons-nous, excuser, en quelques chapitres, l'insuffisance des explications. Ce que nous savons n'est certainement rien en comparaison de ce que nous ignorons encore. Nous avons seulement tenté de « faire le point ».

CHAPITRE PREMIER

LES INFLUENCES TERRESTRES

Parmi les influences que le milieu exerce sur l'homme, il faut sans doute placer en première ligne celles qui viennent du sol sur lequel il est né et sur lequel il vit. Ce sont même les plus constantes de toutes, celles qui sont le moins sujettes à changement parce que la structure du sol ne se modifie pas.

Nous savons tous que cette structure du sol conditionne pour la plus grande part le paysage et que l'aspect d'un pays calcaire est tout différent de celui d'une région granitique. De même est-il de notion courante que les plantes, celles du moins qui sont susceptibles de vivre en n'importe quel terrain, offrent des formes qui ne sont pas identiques quel que soit le sol où elles poussent, étant plus vivaces ici, et là, plus rabougries et moins résistantes. Il serait incompréhensible que l'homme échappât à cette action. Bien entendu, il ne s'agit pas d'admettre que le Normand transporté en Provence puisse pour cela modifier sa morphologie, pas plus que son caractère et ses façons de penser. Il ne faut tabler, en pareille matière, que sur des individus de race à peu près pure, nés et vivant sur le sol où leur souche familiale a pris racine.

Ces influences géologiques ont, à n'en pas douter, des sources multiples. La facilité plus ou moins grande du labeur quotidien (celui surtout qui concerne la culture de la terre), la nature des eaux et leur comportement, la structure chimique des nourritures y sont pour beaucoup. C'est ce que Taine a dit magnifiquement (1) : « Le sol forme le type. Un peu plus haut, dans le Cantal, pays des châtaignes, où les gens s'emplissent d'une nourriture grossière, vous voyez des visages rougis d'un sang lourd et plantés d'une barbe épaisse, des corps charnus, fortement membrés, machines massives de travail. Ici les hommes sont maigres et pâles, leurs os sont saillants et leurs grands traits tourmentés comme ceux de leurs montagnes. Une lutte éternelle contre le sol a rabougri les femmes comme les plantes; elle leur a laissé dans le regard une vague expression de mélancolie et de réflexion. Ainsi, les impressions du corps et de l'âme finissent par modeler le corps et l'âme; la race façonne l'individu, le pays façonne la race. Un degré de chaleur dans l'air et d'inclinaison dans le sol est la cause première de nos facultés et de nos passions. » Plus succinctement, Mahé (2) corrobore cette opinion : « Le terrain granitique, dit-il, est ordinairement très sain : l'homme y est de taille peu élevée, mais robuste; les races d'animaux y sont aussi moins développées qu'ailleurs; la végétation y est restreinte, peu luxuriante. » De ces différences du sol, le corps humain dénonce l'importance et les biologistes le soulignent. L'un nous montre qu'un homme qui vit sur un sol aride est tenu, pour assurer sa subsistance, à une activité physique intense qui développe et fait saillir ses muscles, et par conséquent, lui modèle un corps qu'on ne retrouvera pas chez ses semblables vivant dans une contrée particulièrement riche, dont la terre est complaisante et facile à travailler. Les autres (nous y reviendrons plus loin) constatent que dans certains pays dépourvus de calcaire, le squelette des habitants est extraordinairement fragile. Il en est qui ont poussé plus loin encore ces intéressantes remarques en notant que la structure géologique du sol d'une région agit même sur la conformation du visage de ceux qui l'habitent de père en fils. Ils observent (3) que l'oreille du Picard, par exemple, est différente de celle du Flamand. La première, destinée à recueillir l'écho des collines, est droite et sa forme tourmentée, tandis que la seconde, faite pour recevoir les faibles bruits des plaines est oblique et présente une grande simplicité de lignes.

---

(1) H. TAINE, *Voyage aux Pyrénées*.
(2) *Dictionnaire des Sciences médicales* (article SOL).
(3) BAROUX et SERGEANT, *Influence de la nature du sol sur la conformation du visage et du caractère*, chez le Flamand et le Picard (1909).

Si l'on voulait approfondir le problème, sans doute serait-on conduit à constater que les conditions climatiques assez différentes doivent entrer en ligne de compte dans ce modelage du corps humain, mais le terrain fait partie de l'ensemble climatique et le complète. Sa part, en cette matière, est considérable, ceci d'autant plus qu'il convient de penser à l'action exercée par la structure du sol sur les faunes et surtout les flores qui dépendent en grande partie d'elle : un homme nourri d'aliments pauvres en matériaux utilisables ne saurait être identique à cet autre homme qui trouve aisément dans les nourritures qu'il récolte tout ce qui est nécessaire à sa croissance et consécutivement à son entretien.

On peut aussi admettre que ces mêmes influences agissent sur le psychisme de l'homme et modèlent ses pensées comme elles font ses formes corporelles : « Les habitants des régions granitiques, a dit Laumonier (1), reflètent en partie dans la tournure mélancolique de leur esprit, la fermeté de leur caractère et l'égalité de leur humeur, l'admirable sérénité de leur granit local. » Parlant de la Sicile, M. G. G. a écrit (2) : « A la nature géologique du sol correspond chez les individus une sorte de géologie morale qui lui est étrangement analogue. »

Une tentative des plus intéressantes pour étudier ce problème complexe a été faite par M. Russo (3). A vrai dire, il n'est guère dans ce travail, question de pathologie; mais le point de vue biologique où s'est placé l'auteur découvre déjà des horizons très vastes. Celui-ci a recherché l'action exercée par la structure du sol sur ce qu'il appelle « la bonne conservation des naissances », autrement dit, selon l'expression actuellement usitée, l'expectation de vie. Il cherche ainsi le pourcentage des chances qu'ont les nouveau-nés de parvenir bien portants à l'âge adulte. Ce mémoire comporte des données statistiques et des tableaux qu'il serait vain de chercher à résumer. On peut seulement dire que l'une des conclusions pratiques de l'auteur est l'influence favorable, dans le sens envisagé, des terrains de formation récente, c'est-à-dire des terrains tertiaires et quaternaires, l'influence moyenne des sols primaires, faits de granit et de gneiss, et enfin, l'influence nettement défavorable des terrains appartenant au jurassique et au crétacé.

---

(1) J. Laumonier, *la Nationalité française* (t. I^{er}); *la Terre* (1889).
(2) *Journal des Débats* (13 novembre 1928).
(3) Ph. Russo, *le Sol et la Vie* (*Paris Médical*).

Il n'est pas question de nier qu'à l'importance de la structure du sol se mêle ici celle de la race, puis celle de l'hygiène plus ou moins rationnelle observée par les humains. En cette question de la survie des enfants, il est certains éléments comme l'alcoolisme, par exemple, qui ont une importance considérable. D'autre part, un Celte ne réagira pas aux actions exercées par le sol lui-même de la même façon qu'un Latin. Mais les données que ce travail nous fournit sont déjà d'une réelle valeur. Il peut aussi nous servir de transition pour aborder le point de vue pathologique du sujet, ce côté étant certainement celui qui nous procurera le plus de documents pouvant démontrer l'action de la structure du sol sur l'être humain.

A n'en pas douter, on peut reconnaître que, dès l'antiquité, certains hommes, parmi lesquels Hippocrate, le Père de la Médecine, ont tout au moins effleuré la question. Il n'en faut pas moins arriver à l'époque actuelle pour voir les auteurs médicaux se soucier, en ce qui concerne les maladies des hommes, du rôle que jouent dans la naissance et l'évolution de celles-ci, comme dans la résistance que l'être humain peut leur opposer, la nature et la disposition des couches du terrain.

C'est ainsi qu'en 1832, au moment où le choléra sévissait en France de façon redoutable et où l'on s'efforçait, de toutes parts, de résoudre le problème qu'il posait, un naturaliste, Nérée Boubée, dans une communication à l'Académie des sciences, exposa les modifications qui caractérisaient le développement de cette maladie suivant la structure géologique des régions où elle apparaissait. Plus tard, revenant sur ce sujet, il tentait même une généralisation de ses idées. On trouve dans cette seconde note les lignes suivantes (1) : « Dans mes voyages annuels de géologie classique, j'avais plusieurs fois observé que, dans les contrées où règnent diverses maladies endémiques, comme dans celles où se déclarent diverses épidémies et diverses épizooties, ces maladies s'arrêtent le plus souvent dans chaque contrée aux limites géologiques des formations qui y prédominent et j'avais pu déjà me faire cette conviction que chaque bassin géologique constitue comme un gisement naturel pour telle ou telle affection morbide, en un mot, que la constitution médicale de chaque pays dépend en quelque sorte de sa constitution géologique et topographique. »

Cauchy, de son côté, a montré la prédilection du choléra, en Europe, pour les localités offrant des rapports géologiques avec les terrains (alluvions tertiaires et secondaires) que l'on rencontre aux Indes sur les rives du Gange (2).

Une autre face de la question a été envisagée par un médecin militaire, M. Boudin, auquel nous devons une liqueur arsenicale appréciée. Dans deux brochures (3) cet auteur a traité surtout de deux maladies dont nous connaissons bien, présentement, la genèse et l'évolution, le paludisme et la tuberculose. Il y montre que les influences géologiques sont des modificateurs très importants des éléments pathologiques en même temps que de la résistance des individus. Il fait voir comment le paludisme se développe surtout dans les régions argileuses et, parce qu'argileuses, marécageuses. Il précise que, dans certains de nos départements, les fièvres intermittentes disparaissent partout où le calcaire remplace accidentellement l'argile et qu'elles se manifestent surtout quand l'argile est superposé à un terrain volcanique. Enfin, il nous montre le paludisme apparaissant ou disparaissant le long des rives d'un cours d'eau suivant que celui-ci est plus ou moins rapide, son lit plus ou moins en pente, ce qui signifie que les couches sur lesquelles il coule sont plus ou moins inclinées. Aujourd'hui nous savons que le paludisme est transmis par la piqûre d'un moustique et nous comprenons que celui-ci ne pond pas volontiers dans les eaux rapides, mais le fait dans les flaques d'eau, qui persistent longtemps dans les pays argileux imperméables, et dans les marais. Ces connaissances nouvelles ne font que confirmer, en somme, les observations de Boudin et la géologie est loin d'en être absente.

---

(1) N. Boubée, *la Geologie dans ses rapports avec la médecine et l'hygiène publique* (1849).

(2) Cité par Boudin.

(3) Boudin, *Etudes de géographie médicale* (1845); — *Etudes de géologie médicale* (1845).

Au terrain se rattache étroitement, chacun l'admettra, la question des eaux qui servent à notre alimentation. Celles-ci, du point de vue chimique, reflètent fidèlement la composition des terrains sur lesquels elles coulent avant d'arriver au jour ou d'être puisées. Cela est aussi vrai pour les eaux qui viennent de la profondeur que pour les eaux de surface. C'est ainsi que se chargent de sels de chaux les eaux des pays calcaires et c'est en passant sur des lits de pyrite que certaines autres acquièrent leurs qualités ferrugineuses. Par contre, en pays granitique, les sels calcaires font parfois entièrement défaut dans les sources et les rivières.

Ces considérations sont en rapport direct, par conséquent, avec le grand problème de l'alimentation humaine. Elles permettent de comprendre comment peut agir de façon défavorable la « carence » en certains sels minéraux dans notre nourriture et notre boisson. Le régime alimentaire normal et équilibré ne comporte pas seulement des proportions faciles à calculer d'albuminoïdes, d'hydrates de carbone et de graisses. Il doit aussi contenir des sels minéraux très variés et dont l'absence comporte une menace pathologique indéniable (1). Ces sels minéraux, nous ne les trouvons dans nos aliments qu'autant que le sol et les eaux d'une région n'en sont pas dépourvus. S'ils font défaut dans les nourritures habituelles, la structure et les fonctions les plus fondamentales de l'organisme en pâtissent. C'est ainsi que le fer est indispensable au sang, car c'est lui qui communique à l'hémoglobine la propriété qui en fait une sorte de ferment oxydant capable de fixer l'oxygène de l'air. Les ferments du tube digestif doivent leur activité à des minéraux tels que le manganèse, le sodium, le chrome (1). M. G. Bertrand a exposé que si l'on prend soin d'éliminer complètement du régime alimentaire le zinc, dont Delezenne avait montré la grande importance biologique, la vie des animaux d'expérience est singulièrement réduite. Le magnésium est non moins nécessaire et sa carence détermine chez l'individu qui en souffre des bourdonnements d'oreilles, des vertiges, de l'hyperexcitabilité musculaire et des phénomènes de tétanie. La chose est observable chez les animaux et même les humains vivant sur les terrains pauvres en magnésie des hauts plateaux asiatiques et elle a été, en outre, contrôlée expérimentalement (3). Nous allons d'ailleurs, donner un exemple typique de l'influence de ces carences en montrant ce que peut faire le manque de calcium dans les aliments et les eaux de boisson.

---

(1) Ceci sans compter les vitamines dont on parle beaucoup en ce moment et un peu à tort et à travers. Elles sont également indispensables au développement et à l'entretien des organismes. Lorsqu'elles font défaut, on observe des troubles pathologiques variables suivant la vitamine qui est absente. La carence de vitamine A entrave la croissance, celle des vitamines B provoque l'apparition de névrites, la vitamine C est anti-scorbutique, la vitamine D antirachitique, ces définitions étant, bien entendu, des plus sommaires et incom-

Nous nous reporterons, pour çela, à un travail de M. d'Hotel qui exerçait, quand il l'écrivait, la profession médicale dans un village des Ardennes (4). Cet auteur nous donne d'abord une statistique impressionnante des fractures qu'il a observées en

---

plètes. Les vitamines, qui ne sont pas des aliments, semblent jouer un rôle de catalyseurs dont la présence permet l'assimilation de nos nourritures. Elles ne peuvent entrer que pour une part minime dans nos considérations sur les influences géologiques quoiqu'on les trouve dans la nature même et bien que certains au moins des corps minéraux dont nous parlons figurent dans leur formule. Les vitamines ne sont plus, en effet, des substances mystérieuses comme on l'a dit longtemps, car on les a décomposées chimiquement et nous savons même reproduire quelques-unes d'entre-elles par synthèse.

(1) Marcel Labbé, *Régimes alimentaires* (1 volume, 1917).

(2) G. Bertrand, Académie des sciences (21 juillet 1924).

(3) P. Quiserne, *le Magnésium et son grand rôle thérapeutique* (Paris, 1941).

(4) D'Hotel, *Hypocalcification des os et fractures* (*Union médicale du Nord-Est*, 1911).

trente ans parmi les habitants de ce petit pays et qui ont été le lot du dixième de ceux-ci alors qu'il s'agit d'une région herbagère et agricole où n'existe aucune cause appréciable de traumatismes fréquents. Voici l'explication qu'il donne ensuite de cette proportion anormale. Le village est construit sur un plateau argileux imperméable. On n'y trouve aucune eau courante; nul forage, si profond fût-il, n'a pu aboutir à la découverte d'une nappe exploitable. En conséquence, l'eau utilisée pour tous usages vient de citernes argileuses ou cimentées qui recueillent la pluie et ces réservoirs ne reçoivent aucune infiltration calcaire qui pourrait provenir, à la rigueur, des couches profondes. Il n'y a pas trace de carbonate de chaux dans ces eaux. Pourquoi, demande M. d'Hotel, la richesse calcaire de la boisson et des aliments ne serait-elle pas un facteur nécessaire de la calcification et, par conséquent, de la solidité des os et la pauvreté en la même substance, une cause d'ostéoporose et de fragilité anormale? Car il n'est pas douteux qu'il soit fragile, le squelette de ces paysans ardennais. L'auteur, en effet, ne nous dit-il pas qu'une femme s'est cassé les deux jambes rien qu'en descendant un peu brusquement de son lit?

La supposition de cet auteur paraît, en effet, très acceptable. Ne savons-nous pas qu'il est des régions où les poules n'entourent leurs œufs que d'une coquille extrêmement mince, justement par manque de calcaire dans le sol sur lequel elles picorent? Les éleveurs de volailles, dans ces régions, sont obligés de mélanger des sels calcaires à la nourriture de celles-ci.

Au reste, cette question du manque de calcaire dans l'eau de boisson a été traitée de façon fructueuse par M. Ferrier dans sa thèse inaugurale il y a plus de quarante ans (1). Il y montre que l'absence de calcaire dans les eaux est un facteur de carie dentaire, estime même que le séjour des personnes facilement atteintes de cette affection dans des pays à eaux chargées en sels de chaux est susceptible de les guérir. Il y parle aussi dans le même sens des altérations possibles du squelette, en relation avec celle de la denture. Dans l'île Maurice, où le terrain est volcanique et hypocalcaire, la carie dentaire est chose fort commune.

---

(1) Ferrier, *Relations de nutrition entre le squelette et les dents* (*Thèse* de la Faculté de Paris, 1900).

D'autre part, certains auteurs (1) ont admis, comme contrepartie, que l'excès de calcaire dans les eaux et les aliments détermine la fréquence des calculs du rein et de la vésicule biliaire, sinon de l'athérome artériel.

Faut-il, pour donner un autre exemple de l'importance du terrain en pathologie, se reporter au goitre et au crétinisme? Les éléments étiologiques et pathogéniques ne sont pas, en ce chapitre, établis définitivement, mais il semble hors de doute que ces maladies, qui ne sévissent guère que dans les hautes vallées des Alpes, des Apennins, etc., aient quelque rapport avec la composition géologique des eaux de ces contrées. Pour expliquer l'existence du goitre et du crétinisme, on a mis en avant bien des hypothèses, dont les plus récentes font état, comme il fallait s'y attendre, de la radio-activité. Cependant il en est une qui a pour elle son ancienneté et l'expérience thérapeutique, c'est celle qui attribue le goitre au défaut d'iode dans les eaux des pays en question et, comme il est naturel, dans les aliments coutumiers de leurs habitants. La thérapeutique préventive et curative par l'iode a démontré depuis longtemps la légitimité de cette hypothèse. Il convient de se rappeler à ce propos que l'eau n'a guère de propriétés que celles qui lui viennent des roches dont elle sort et de celles sur lesquelles elle coule.

Enfin, chose plus inattendue, L. Ladame a montré qu'il existe des relations entre la configuration géographique d'une contrée, sa constitution géologique et la fréquence des maladies mentales (2). La statistique des aliénés du canton de Berne, établie en 1840 par Schneider, est, dit-il, entre autres choses, accompagnée d'une carte de répartition des aliénés, des idiots et des crétins. Ce canton ceint la Suisse comme une écharpe et participe par conséquent aux trois formations géologiques de l'Helvétie : la formation jurassique, la formation molassique, la formation alpine. La formation jurassique compte le plus petit nombre d'aliénés (0,46 pour 1 000) et la formation alpine, le plus grand nombre (1,33 pour 1 000). Si l'on considère le total des malades de l'esprit (idiots, crétins et aliénés), c'est la formation molassique qui l'emporte de beaucoup avec un pourcentage de 3 pour 1 000.

---

(1) GUBLER, cité par LAUMONIER, *loc. cit.*
(2) LADAME, *la Prophylaxie mentale* (nº 1, 1925).

Zschakke avait déjà établi de semblables proportions pour le district d'Aarau (1). Ladame cite encore, comme s'étant livrés à ce genre d'investigations, des auteurs plus anciens : Troxler, Limier, etc.

Voici maintenant un autre problème qui a fait surgir des études fort intéressantes de l'ordre de celles qui nous préoccupent. Il s'agit de la genèse du cancer, mystère que la science s'efforce depuis longtemps — et jusqu'ici en vain — de dissiper. Certains ont pensé que la structure géologique et chimique du sol pouvait être mise en cause.

C'est ainsi qu'il convient d'interpréter un travail de M. Robinet, présenté à l'Académie de médecine par M. Delbet (2). L'auteur, ayant dressé deux cartes, l'une représentant la proportion de magnésie contenue dans le sol, l'autre notant les cas de cancer, constate que celui-ci existe surtout sur les terrains où la magnésie fait défaut. Toutefois, MM. A. et R. Sartory, ayant fait porter leurs recherches sur les trois départements du Haut-Rhin, du Bas-Rhin et de la Moselle, déjà cités par M. Robinet, ont conclu (3) que l'on n'a pas le droit d'établir une relation entre la teneur en magnésium des aliments liquides et solides usuels (dont la composition reflète celle du sol) et la mortalité cancéreuse.

Ce rôle préservateur que nous venons de voir attribuer au magnésium par certains, d'autres le réservent au silicium.

---

(1) Cité par Ladame, *loc. cit.*

(2) Académie de médecine (29 avril 1930).

(3) Académie de médecine (4 octobre 1938).

C'est ainsi que M. Duroux estime (1) qu'à côté du pouvoir cancérigène des eaux stagnantes et souillées, il convient de faire place à l'influence tellurique. Il a rappelé les travaux de M. Barth qui note qu'en Suisse, les régions dont la mortalité par cancer est la plus faible sont les régions les plus riches en silice, tandis que cette mortalité est la plus élevée dans les contrées les plus calcaires. Il rapproche ces données de celles obtenues par Haviland qui a constaté, en Angleterre, que les habitants vivant sur des terrains crétaciques argileux connaissent une mortalité cancéreuse élevée par rapport aux habitants vivant sur des plateaux secs et rocheux ou dans des régions sablonneuses qui renferment une grande quantité de silice.

De son côté, M. Leriche (de Joigny) a attiré l'attention (2) sur cette question du silicium; il admet que les cancers semblent naître surtout dans les régions où le sol est pauvre en cette substance.

M. Duroux conclut son travail en disant qu'il est logique de penser qu'une partie des membres d'une même famille, vouée héréditairement (?) au cancer, transportée sur un sol dolomitique ou silicique, soit susceptible d'échapper au terrible mal, tandis que l'autre partie de la famille restée sur le sol natal continuera la lignée des cancéreux.

D'autre part MM. Béthoux et Blanchet (3) ont effectué une enquête dans le département de l'Isère. De leurs recherches il résulte que la mortalité par cancer est nettement plus accusée dans la partie Nord-Ouest, de formation récente (terrain jeune où les roches calcaires occupent une place prépondérante, jurassique supérieur et crétacé) que dans la partie Sud-Est, d'origine ancienne, faite de terrains cristallins. La fréquence de cette affection paraît donc, disent ces auteurs, présenter des relations avec la constitution géologique du sol et, ayant montré que ces remarques locales doivent être, d'après d'autres enquêtes, généralisées, ils concluent ainsi : « La nature géologique du terrain, sa constitution minéralogique, la minéralisation des eaux d'alimentation qui en émanent sont autant de facteurs qui peuvent intervenir dans la formation et le développement des tumeurs malignes chez l'homme. »

---

(1) Duroux, *le Médecin chez lui* (décembre 1934).
(2) Leriche, *Progrès médical* (28 janvier 1933).
(3) Académie de médecine (4 octobre 1938).

La question qui, comme on voit, est de taille, a rebondi avec deux communications faites à l'Académie des sciences. La première est de M. Stélys qui a pointé, à Clermont-Ferrand, les cas de décès par cancer après séjour des défunts d'au moins un an dans la même habitation. Il a constaté, en se reportant aux documents géologiques, que les « maisons à cancer » (?) sont distribuées principalement le long d'une dénivellation du territoire urbain qui traduit une cassure volcanique du sous-sol et autour des sources bicarbonatées qui émanent de cette faille. Il estime que l'apparition du cancer constitue une réplique des tissus irrités par un excès d'acide carbonique ou une carence d'oxygène dans le milieu nutritif ou ambiant (1).

Avec M. Lakhovski, le problème change un peu d'allure; il s'agit toujours, cependant, de structure du sol. Cet auteur dit avoir constaté que le pourcentage des décès par cancer était, dans la région parisienne, maximum dans les agglomérations bâties sur un sol fait de marnes, d'argile plastique, contenant des filons métalliques, tandis que le minimum correspond à celles qui sont construites sur les sables et les grès. Le premier de ces sols est composé de matériaux bons conducteurs de l'électricité, le second, de mauvais conducteurs. Or, les matériaux mauvais conducteurs sont perméables aux radiations d'origine cosmique et de courte longueur d'onde, les éléments bons conducteurs étant, au contraire, imperméables à ces radiations qu'ils réfléchissent, ce qui leur permet d'agir sur les cellules de notre organisme. M. Lakhowski explique ainsi la genèse des tumeurs malignes (2).

Il n'est pas possible de discuter actuellement ces toutes récentes hypothèses. Elles prouvent, en tout cas, que l'on continue à se préoccuper de l'influence que peut avoir sur la physiologie et la pathologie de l'homme (bien des vétérinaires ont fait des études semblables sur les animaux) la structure des terrains qui l'ont vu naître et sur lesquels s'écoule son existence. Nous avons déjà vu que les races sont en grande partie conditionnées par le sol et l'on sait que les races sont plus ou moins sensibles aux maux qui assaillent l'humanité et réagissent différemment aux facteurs morbides. Ayant passé en revue quatre importants chapitres de la géologie : composition chimique, perméabilité, stratigraphie, dislocations de l'écorce, n'avons-nous pas le droit de croire que la question est jugée et de dire avec un auteur que ces questions ont préoccupé : « L'homme ne naît, ne vit, ne souffre, ne meurt, ne pense, ne se loge, ne se nourrit pas en Limousin et en Basse-Bretagne comme en Champagne et en Normandie. » Cette vérité, disais-je, il y a déjà plus de douze ans, vaut qu'on dirige de ce côté des investigations dont la médecine aurait beaucoup à apprendre. Qui sait si la géologie, interrogée avec sagacité et constance, ne l'aiderait pas à dissiper quelques-uns des mystères auxquels à chaque instant, elle se heurte? (1)

---

(1) Académie des sciences (27 mai 1923).

(2) Académie des sciences (28 avril 1928 — 25 février 1929). Notons que cette façon de voir a été vivement combattue par M. Aug. Lumière (*l'Avenir médical*, mai 1934).

---

(1) Nous avons laissé de côté, malgré le grand intérêt qu'elles présentent, les observations de M. Rondet-Sain (*Mer et Colonies*, novembre 1925) sur les accidents en série survenus lors des travaux exécutés dans certaines régions exotiques (Congo belge, Andes, etc.). Il y est question d'un sol très remué par les terrassements et les phénomènes enregistrés ne se rapportent sans doute pas exclusivement à sa structure.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

CHAPITRE II

LES INFLUENCES ATMOSPHÉRIQUES

Si l'homme est, comme nous venons de l'établir, sensible en quelque mesure à la structure du sol sur lequel il passe son existence, on comprendra qu'il le soit plus encore, peut-être, aux variations de l'atmosphère dans laquelle il vit et sans laquelle il ne saurait vivre.

Il peut y avoir deux façons d'envisager ces influences atmosphériques évidentes. La première consiste à considérer leur action en un lieu donné de la terre; c'est le propre de la climatologie, laquelle n'est qu'une partie de ce que l'on a appelé la géographie médicale. Sujet abordé depuis longtemps et qui a donné lieu à des travaux nombreux. S'y ajoute l'étude de l'adaptation, autrement dit de l'acclimatement. La seconde s'occupe des variations temporaires de chacun des éléments d'un climat, celui-ci étant cependant, dans son ensemble, regardé comme constant. C'est ce point de vue qui nous intéresse particulièrement.

Il est toutefois certain que, mises à part les modifications de composition de l'air respiré qui sont souvent accidentelles et le plus fréquemment isolées, chacune des variations atmosphériques que nous passerons en revue peut s'accompagner — et même s'accompagne toujours, peut-on croire — de phénomènes analogues affectant les autres éléments de l'atmosphère. C'est l'ensemble des variations qui agit sur l'ensemble de l'organisme et non pas chaque constituant auquel il est souvent malaisé de faire sa part. Ce doit être une notion de base que celle de l'enchevêtrement des actions des variations atmosphériques. On pourrait penser, en conséquence, qu'il est quelque peu vain d'étudier séparément les divers éléments du milieu et leurs changements, de se demander comment peuvent agir sur l'homme les modifications de la pression atmosphérique, de l'état hygrométrique de l'air, les vents ou les variations du champ électrique. Cette voie analytique est cependant la seule que nous puissions suivre actuellement. La synthèse ne viendra que plus tard, quand nous serons plus avancés dans cette connaissance. On pourrait, d'autre part, soutenir que nous ne savons encore observer et comprendre qu'un nombre limité des éléments dont se compose notre milieu. Pour ce qui est de l'atmosphère, nous semblons cependant les connaître tous, pour autant qu'on en exclue ceux qui, venus d'au-delà d'elle, y pénètrent néanmoins. Et déjà nous sommes, en ce chapitre restreint, en présence d'un complexe qu'il est souvent difficile de démêler. C'est d'ailleurs là un principe fondamental sur lequel nous aurons l'occasion de revenir à plusieurs reprises dans les pages suivantes.

LA PRESSION BAROMÉTRIQUE

Parmi les influences de milieu que l'homme obligatoirement subit, il semble au premier abord naturel et logique de placer celles de la pression atmosphérique et de ses changements. Encore faut-il y penser et c'est ce que les hommes de science ne paraissent faire que rarement. On trouve bien, dans les comptes rendus des académies ou des sociétés savantes, de doctorales dissertations sur ce que ressentent d'innocents animaux de laboratoire soumis à des pressions de quelques atmosphères ou obligés de vivre, au contraire, dans un air raréfié. Les ouvrages physiologiques et médicaux consacrent des chapitres documentés et, il faut le reconnaître, pleins d'intérêt, aux accidents provoqués par de grandes variations de pression et, notamment, aux résultats qu'a permis d'enregistrer l'expérimentation, laquelle s'est préoccupée de maint détail, de l'action de la dépression sur le sang, sur le fonctionnement du muscle cardiaque ou l'étendue du champ visuel, sur le liquide céphalo-rachidien (nous énumérons un peu au hasard). On a montré un louable souci du sort des plongeurs, des aviateurs, des travailleurs de caisson et, du point de vue industriel, ces recherches ont une indéniable valeur, mais n'intéressent qu'un petit nombre de personnes. Pourquoi les investigations des savants laissent-elles de côté le plus souvent des variations plus modestes mais qui, par contre, intéressent tout le monde? Elles ne sont cependant pas indifférentes et ce beau dédain n'empêche ni les infections de se répandre plus volontiers par pression basse, ni telle femme de se montrer particulièrement nerveuse parce que l'orage est menaçant, ni le vieux colonel de prédire la neige vingt-quatre heures à l'avance en raison de la fâcheuse recrudescence montrée par ses rhumatismes.

Il tombe sous le sens que si les grandes variations de pression barométrique déterminent des accidents graves — et c'est ce que les travaux dont on vient de parler démontrent surabondamment — les moindres devront également exercer une action. C'est, en effet, ce qui arrive. Quant au mécanisme du phénomène, il n'est pas facile à saisir.

Mais, avant d'en venir à cette partie périlleuse de notre tâche, établissons seulement les faits tels que les ont observés non seulement des sujets bien portants ou malades, mais des médecins qui ne prenaient pas à leur compte le fameux *de minimis non curat praetor*. Nous nous excusons à l'avance de la cascade de noms qui va suivre, mais en pareille matière il convient de préférer à son opinion personnelle de sérieuses références.

C'en est une que celle de M. Spillmann, qui fut doyen de la Faculté de médecine de Nancy, et qui a établi (1) comment une diminution de la pression atmosphérique, annonçant vingt-quatre ou quarante-huit heures à l'avance le changement de temps, s'accompagne d'une série de manifestations morbides chez un homme qui d'ordinaire, se porte bien. Ce sont des douleurs et une sorte de tension dans les jambes, du refroidissement, de l'insomnie, des maux de tête, une névralgie intercostale. Il connaît aussi celui qui, sans bouger de chez lui, les rideaux tirés, sait pertinemment qu'il neige et ne se trompe jamais (2). Cet auteur tient que, parmi les avertissements du mauvais temps, l'homme tient une place intermédiaire entre l'hygromètre et le baromètre, signalant l'anormal après le premier de ces deux instruments, mais avant le second.

Un éminent praticien hongrois, M. Budaï, parle en particulier (3) de ceux qui ont le cœur malade. La baisse barométrique a sur eux la même influence que les émotions ou les efforts. C'est dire que leurs accidents en éprouvent une notable recrudescence. Par contre, le même phénomène atmosphérique exercerait sur les vaisseaux un effet de dilatation qui serait le bien venu pour ceux dont la tension sanguine est élevée, et mauvais, en revanche, pour les hypotendus.

---

(1) Congrès pour l'avancement des sciences (1931).

(2) Le regretté Dr Siredey, ancien président de l'Académie de médecine, nous a confié à nous-même qu'il était semblable à l'homme cité par M. Spillmann.

(3) Cité par M. Rochaix, *in Mouvement sanitaire* (octobre 1931).

Voici cependant un excellent observateur, M. Camescasse, qui note (1) que par tempête, c'est-à-dire quand la pression baisse, non seulement sciatiques et lumbagos tourmentent ceux de ses clients qui en sont possesseurs, mais s'aggravent aussi les hypertensions et les rétentions d'azote, génératrices d'urémie. C'est aussi l'opinion de M. Pallasse (de Lyon) qui estime qu'en cas de dépression atmosphérique les hémorragies cérébrales se multiplient, ce que lui a enseigné sa pratique hospitalière. M. Mouriquand, M^{lle} Weiss et M. Charpentier ont noté, à la suite d'une forte baisse barométrique (745-733 millimètres) une agitation extrême des nourrissons d'une crèche (2).

Passons à l'appareil respiratoire. Nous possédons de nombreux documents se rapportant à l'effet que la baisse barométrique exerce sur les sujets atteints de tuberculose. M. Sergent, M. Courcoux, d'autres encore, ont noté qu'en pareille circonstance il se fait chez ces malades des poussées congestives et que leurs hémoptysies deviennent plus fréquentes. Toutefois, des spécialistes comme M. Chaize (de Cambo) sont d'un avis différent (3). Celui-ci estime qu'il faut faire intervenir en l'affaire la présence d'ions positifs dans l'atmosphère. Premier exemple, signalons-le, de l'enchevêtrement possible des éléments atmosphériques et de leurs variations. D'un autre côté, MM. Piéry et Faury (4), collaborant avec des astronomes de l'observatoire de Saint-Genis-Laval, ont étudié, pendant plus d'un an, les rapports de la pression atmosphérique, des vents, de l'humidité, de la température, avec ce qu'ils observaient chez leurs malades. Ils concluent de leurs longues recherches que ni l'état hygrométrique de l'air, ni la température n'ont une grande importance sur ce point. Ce sont surtout les dépressions atmosphériques brusques qui interviennent de façon néfaste en provoquant des hémorragies M. Bohec, médecin-chef du *Normandie* note le fait d'un passager tuberculeux dont les crises d'oppression coïncidaient exactement chaque jour avec les minimums barométriques (1). Une passagère présentait des crises de tremblement qui suivaient également les fluctuations de la pression atmosphérique.

---

(1) *In : l'Association médicale* (octobre 1932).
(2) *Le Mouvement sanitaire* (juin 1937).
(3) Communication particulière.
(4) Société médicale des hôpitaux de Lyon.

Les faits sont si nombreux et si divers qu'il faut se contenter d'énumérer. Signalons donc, d'après plusieurs auteurs très qualifiés, que la basse pression fait empirer l'état des psychopathes déjà déprimés, que les fiévreux voient leur température monter, que les sujets atteints de péritonite donnent de sérieuses craintes, voire que les kystes de l'ovaire exagèrent leurs symptômes. Faut-il aborder un chapitre moins nettement pathologique, nous voyons, dit M. Spillmann, les conséquences de la dépression barométrique consister, chez des gens dont la santé n'est pas gravement atteinte, en douleurs de type rhumatismal, musculaire ou péri-articulaire, en réactions viscérales dont on rechercherait volontiers la cause ailleurs : crise diarrhéiques, gêne cardiaque, oppression, peut-être accès d'asthme, d'urticaire ou d'eczéma. M. Sainton, étudiant à son tour cette prévision de la neige que l'on a nommée le « mal de préneige », le fait consister (2) en angoisse, palpitations, asthénie, frissons, rapidité du pouls, etc., sans compter le réveil des vieilles douleurs. Enfin, M. Félix Regnault a signalé que les animaux eux-mêmes (canards, bœufs, limaces) sont sensibles à la baisse barométrique. Jourdanet, qui a écrit sur la pression barométrique et la physiologie deux importants volumes (3) où il traite savamment de la vie sur les plateaux du Thibet ou des Andes, ne s'occupe pour ainsi dire pas des incidents dont nous parlons; on y trouve néanmoins l'observation d'une famille où trois personnes ressentirent des vertiges et autres malaises un jour que le baromètre était descendu brusquement au-dessous de 730 (1).

---

(1) *Revue du ciel* (juin 1935).

(2) *Revue pratique de biologie appliquée* (novembre 1934).

(3) Jourdanet, *Influence de la pression de l'air sur la vie de l'homme* (2 volumes, 1876).

D'autres ont envisagé le problème d'une façon plus générale. C'est ainsi que M. Schrötter a montré (2) que les variations brusques de pression, même peu importantes, augmentent le taux de la mortalité. Les personnes saines ou malades, dit-il, sont désagréablement impressionnées; les crises de mélancolie sont fréquentes et fréquentes aussi les morts subites. Les suicides se font plus nombreux, soit par excitation, soit par dépression psychique; enfin, l'apoplexie augmente le nombre de ses victimes.

Ainsi voit-on que les recherches des médecins, quand elles ont été conduites de façon assidue, aboutissent à des conclusions qui rejoignent l'opinion populaire, laquelle n'est aussi que l'expression d'une observation prolongée pendant d'innombrables générations. Les faits ne sauraient donc être niés. Il s'agirait maintenant d'en démonter le mécanisme. Il faut reconnaître que c'est fort malaisé.

La première idée qui vient à l'esprit est certainement que l'on a sous les yeux une conséquence de l'action exercée par les variations extérieures sur la pression sanguine, autrement dit la tension artérielle. Il semble nécessaire d'abandonner cette explication. Un éminent et regretté physiologiste, M. Hallion, auquel nous adressions sur ce problème quelques indiscrètes questions, nous confia qu'il avait fait à cet égard des expériences décisives dont il résulte que la pression artérielle ne change pas quand celle de l'atmosphère baisse. Le fait a été vérifié en ballon et de façon scrupuleuse.

C'est cependant, semble-t-il, sur le sang que la dépression doit, en premier lieu, influer. Gavarret (3) et quelques autres ont allégué que les gaz dissous dans le sang se dégagent, en pareil cas, de leur solution, ce qui se passe, en effet, dans les fortes dépressions expérimentales et sans doute à un degré moindre, dans celles que nous réserve la vie courante. Ces gaz, d'après le réputé physicien, dilateraient alors les parois des vaisseaux capillaires, dans le poumon notamment, ce qui causerait les hémorragies. Cette façon de raisonner est peut-être valable pour le cas particulier; il semble douteux qu'elle le puisse être pour d'autres.

---

(1) Signalons ce fait biologique intéressant que, selon Aug. Lumière et Couturier (Académie des sciences, 9 avril 1923) la baisse de la pression atmosphérique atténue ou même supprime le choc anaphylactique.

(2) Société de pathologie de Vienne, 6 août 1923.

(3) *In : Dictionnaire encyclopéd. des Sciences médicales.*

M. Spillmann suppose qu'il s'agit au premier chef d'une action, laquelle demeure un peu vague, sur le système nerveux sympathique. Cette action serait explicable par une rupture d'équilibre humoral que l'on peut apprécier en se rendant compte des variations de l'acidité du sang, autrement dit, en notation moderne et savante, du *p*H. Il ne nous donne d'ailleurs cette explication que comme une hypothèse; gardons-la, car nous n'en avons guère d'autres à notre disposition. Mais notons que c'est pour ainsi dire exclusivement sur des organismes plus ou moins malades que les variations barométriques (celles du moins que nous considérons ici) ont une réelle influence. Certains états morbides, dit M. Annes Dias (1) rendent l'homme très sensible à ces oscillations de la pression atmosphérique; cette sensibilité est particulièrement prononcée chez les sujets à système sympathique déséquilibré et nous savons que l'état vagotonique l'exalte. Ajoutons-y, ce qui sera tout à fait « à la page », que les dépressions barométriques peuvent, suivant M. Spillmann, sans doute par un retentissement du même mécanisme, influencer le fonctionnement des glandes à sécrétion interne, lesquelles prennent, en tout ce qui intéresse la vie de l'homme sain ou de l'homme malade, une si grande importance. C'est, pour le moment, tout ce à quoi nous pouvons prétendre.

Abordons, cependant, une autre face de la question, c'est à savoir l'influence que la baisse de la pression atmosphérique exerce sur la marche et sur la gravité des épidémies. Il est à peu près démontré par des statistiques accompagnées de graphiques qui parlent aux yeux que, pendant les épidémies de grippe qui sévirent à Paris et en Russie en 1889, les maximums de mortalité coïncidèrent avec les minimums barométriques et aussi avec les changements brusques de pression. En ce qui concerne la fièvre typhoïde, des observations du même genre ont été publiées. D'autre part, M. von Willebrand (d'Helsinki) note (1) que lorsque sévit une épidémie de scarlatine, le nombre de ceux qui contractent cette maladie augmente dans les périodes de baisse barométrique : au mois de juillet 1927, la pression barométrique étant élevée, il n'y eut pas un cas de scarlatine dans la ville où exerce ce médecin; dans le même mois de l'année suivante, où la pression était particulièrement basse, on en reçut trente cas à l'hôpital.

---

(1) *Revue sud-américaine de médecine et de chirurgie* (décembre 1931).

Comme en tout ce qui concerne une action microbienne, on pourrait discuter sur le point de savoir si c'est l'organisme humain qui est, en cas de baisse barométrique, diminué dans sa résistance ou le microbe qui voit sa virulence exaltée. M. Walter est partisan de la première opinion, mais M. Trillat nous fournit, pour soutenir la seconde, des arguments qui sont, à tout le moins, fort ingénieux (2). Dans plusieurs mémoires, il a affirmé que la contagion des maladies infectieuses se fait en partie par l'air lorsque celui-ci contient des gouttelettes liquides, souvent microscopiques, qui servent de lieu de rendez-vous aux microbes épars dans l'atmosphère et renferment, en même temps, des gaz susceptibles de servir d'aliments à ces infiniment petits. Or, ces conditions sont admirablement remplies quand la pression atmosphérique baisse. Cet abaissement a pour effet de provoquer la sortie des émanations gazeuses jusque-là encloses dans le sol et dans les objets, émanations qui résultent de la décomposition des matières organiques. Déjà M. Trillat avait démontré que l'ambiance ainsi créée favorise la conservation du ferment lactique et hâte le caillage du lait. Mais ce qui est vrai pour le bacille lactique n'a aucune raison de ne l'être pas pour d'autres microbes. Personne n'ignore, en effet, avec quelle facilité s'altèrent, par temps d'orage (c'est-à-dire de baisse barométrique) le bouillon, la viande et pas mal d'autres denrées alimentaires. Si nous nous tournons du côté des bacilles dits pathogènes, autrement dit responsables de l'éclosion des maladies, le même phénomène se produira.

---

(1) *Le Siècle médical* (15 février 1933).

(2) Académie de médecine (17 juin 1930).

Quand la pression atmosphérique baisse, en même temps que les gaz dont j'ai parlé se répandent dans l'air, l'humidité dont celui-ci est toujours chargé change d'allures. Des gouttelettes se condensent qui, approvisionnées de ces gaz, constituent aisément les nids microbiens dont nous parlions tout à l'heure. Là les germes dangereux prospèrent et cette prospérité signifie, en même temps qu'accroissement de nombre, augmentation du pouvoir nocif.

Il est intéressant de noter que d'autres auteurs ont observé, dans les eaux des rivières, une augmentation du nombre des germes quand la pression atmosphérique est basse. C'est une sorte de démonstration du bien-fondé de la théorie que nous venons d'exposer.

Tout ceci peut paraître relever uniquement de la science pure. Il n'en est rien et il nous est loisible de tirer de cet enseignement des applications pratiques. Lorsque l'on aura définitivement démontré que les tuberculeux sont surtout sujets aux hémoptysies en période de baisse barométrique, peut-être parviendra-t-on à aborder la prévention de ces accidents, comme l'ont proposé MM. Piéry et Faury, en installant d'abord dans tous les sanatoriums des embryons de stations météorologiques permettant de prévoir les dépressions atmosphériques. Quand M. Spillmann note des crises de déséquilibre sympathique chez certains sujets hypersensibles aux changements de temps, il indique en même temps que quelques médicaments procurent un rapide soulagement à ceux qui sont dans ce cas. Quand M. Trillat propose son explication de l'extension des épidémies, il ajoute que, celle-ci pouvant être prévenue, il n'est pas interdit de penser qu'on y pourra parer quelque jour.

Sans hésiter, il faut reconnaître que, ces chapitres mis à part, nous n'avons pas éclairci grand chose dans le problème posé. Nous avons surtout établi des faits. Certains diront que c'est beaucoup, qui toutefois eussent aimé à comprendre le pourquoi de ces faits eux-mêmes. Il convient cependant de se rendre compte d'une raison quasi-constante et primordiale de la difficulté que nous éprouvons à savoir par quel mécanisme les variations de la pression atmosphérique agissent sur notre vie, sur notre santé, sur l'évolution de nos maux. Cette raison, dont nous avons déjà dit quelques mots, est que ces variations ne sont jamais isolées. Quand le temps change, il n'est pas que la pression de l'air qui se modifie. Simultanément, ou un peu avant, ou un peu après, des modifications interviennent dans beaucoup d'autres phénomènes atmosphériques. Les vents s'apaisent ou s'élèvent, qui ont une influence dont nous parlerons plus loin; la luminosité varie parce que la nébulosité s'accroît ou diminue (et cette dernière est susceptible, comme l'a montré M. Bounhiol, d'apporter une perturbation très sensible dans le rayonnement de chaleur dont nous sommes le lieu constant); le potentiel électrique s'élève ou s'abaisse; l'état hygrométrique se fait plus ou moins intense; la température monte ou descend. Dans les phénomènes biologiques que nous observons en pareil cas, tous ces éléments ont une part qui ne se dégagera que lentement en raison des interactions qui les lient.

Si encore il n'y avait que cela à considérer, on pourrait espérer en sortir bientôt; mais il y a en outre tout l'inconnu dont nous sommes entourés et qui limite singulièrement nos investigations ou tout au moins les rend très incomplètes. Pensons que nous n'avons appris que tout récemment à apprécier l'importance vitale de la lumière et la valeur de ses composants, celle de l'électricité atmosphérique, celle de quelques-unes des radiations qui nous baignent, pour ainsi dire, de toute part. Nous avons su reconnaître un certain nombre des forces naturelles qui agissent sur l'homme, lequel n'est qu'une partie, bien petite et bien médiocre, de l'univers, mais il faut avouer qu'au regard de ce que nous ignorons — et aussi de ce que nous connaissons mal — le connu est probablement peu de chose. Jusqu'à ce que nous soyions omniscients, nous ne résoudrons pas les grands problèmes qui se posent à notre curiosité ou du moins nos solutions ne mériteront que le nom de théories, théories qui, suivant la belle phrase de Pierre Termier, « sont, autour des phénomènes, de simples vêtements commodes et éclatants pendant quelques jours ou quelques années et qui bientôt se démodent, se déforment, vieillissent et tombent ». Ne soyons pas trop exigeants : avoir établi un certain nombre de faits, c'est déjà d'importance. Dans le champ que parcourent ces pages, c'est une philosophie dont il faudra souvent faire usage.

L'HUMIDITÉ ATMOSPHÉRIQUE

En établissant en principe la valeur des interactions constantes qu'affectent les variations des divers éléments de l'atmosphère, nous avons signalé les changements dans le degré d'humidité de l'air comme accompagnant les modifications de la pression barométrique. C'est là la seconde influence possible dont il nous faut parler.

Il est de notion banale que l'humidité de l'air jointe au froid est une cause morbide indiscutable et toute la pathologie, depuis le chapitre du rhume de cerveau, a enregistré cette vérité première sur laquelle l'opinion publique, tout au moins, est unanime. Or, il n'est pas douteux qu'en cette matière, la *vox populi*, concrétisant une expérience multiséculaire, ne revête une valeur réelle. Les recherches les plus savantes n'ont garde de s'élever contre ses dires; elles s'efforcent, par contre, de creuser le problème et de ne pas se contenter du *post hoc, ergo propter hoc*.

Nous constatons déjà que ce n'est pas l'accroissement du taux de la seule humidité de l'air dont la responsabilité puisse être mise en évidence en ce chapitre. Il convient, disons-nous, de tenir compte de l'action du froid. D'autres actions peuvent s'y ajouter et s'y ajoutent certainement, mais ceci n'empêche qu'il soit légitime de faire autant que possible la part de chacun des constituants de ce complexe étiologique. On pourra faire ainsi état d'une opinion souvent exprimée par les auteurs les plus qualifiés et qui veut que l'humidité renforce l'influence du milieu ambiant en provoquant une meilleure conductibilité de l'air et, en conséquence, un contact plus intime de l'organisme avec le milieu qui l'entoure (1). Il se peut qu'en mainte circonstance ce soit le froid qui constitue l'élément nuisible principal, mais le froid sec ne présenterait pas les mêmes périls que celui qui ne l'est pas. De même la chaleur humide est-elle plus défavorable à notre santé que la chaleur sèche pour la raison alléguée d'abord et aussi, parce que l'humidité atmosphérique accrue entrave l'évaporation cutanée qui est un moyen énergique de lutte que notre corps emploie justement pour combattre les hausses de la température.

---

(1) Annes Dias, *Revue sud-américaine de médecine et de chirurgie* (décembre 1931).

On pourrait faire remarquer que ces notions, qui sont elles-mêmes de tout temps, établissent une liaison entre la médecine d'autrefois (celle d'avant Pasteur et l'ère microbienne) qui attribuait au froid tant de responsabilité et celle d'aujourd'hui qui rapporte un si grand nombre de phénomènes morbides à la présence des germes. L'une et l'autre ont raison. Les microbes sont, à n'en pas douter, les agents directs de beaucoup de maladies mais, étant donné leur pullulation et, d'autre part, que beaucoup d'entre eux vivent en nous sans nous causer, à l'accoutumée, le moindre mal, il est nécessaire, pour expliquer leur action malfaisante, d'invoquer une autre raison qui est justement, en beaucoup de circonstances, l'influence du froid. Celui-ci, a-t-on dit, par les variations de pression du sang qu'il détermine dans notre circulation périphérique (celle de notre peau, la première exposée aux actions venues de l'extérieur) et corrélativement dans la circulation profonde, met l'organisme qui subit ses atteintes en état de résistance amoindrie et permet l'assaut des germes qui ne se heurte plus qu'à une défense affaiblie. D'autres ont fait état de ce que la virulence des germes serait exaltée par le froid et que cette exaltation ferait de dangereux ennemis de micro-organismes qui jusque-là se tenaient bien tranquilles. Les recherches récentes et dont nous venons de parler avec un certain développement (V. p. 29) semblent démontrer que c'est surtout l'humidité qui doit endosser la responsabilité de ce renforcement de virulence. Ainsi, pouvons-nous faire, de temps en temps, le départ entre les valeurs des influences dont la réunion a les résultats que nous enregistrons.

Ces réflexions peuvent toutefois paraître encore superficielles, sinon un peu vagues. Nous avons mieux que cela — et surtout des faits — à offrir à ceux qui désirent savoir. Il est, dans l'histoire des maladies infectieuses, des particularités qui ont demandé des recherches approfondies. On a constaté, en effet, que quelques-unes d'entre elles semblent se répandre avec d'autant plus de facilité que le degré hygrométrique de l'air est plus élevé. C'est ainsi que Compton a montré (1) que les cas de méningite cérébro-spinale apparaissent toujours dans des périodes où la courbe de l'humidité atmosphérique passe par un maximum, alors que la courbe de la température passe par un minimum. D'autre part, Andriakos a noté qu'à Athènes, tout au moins, la morbidité des accouchées et leur mortalité diminuent ou augmentent parallèlement au degré de l'humidité atmosphérique. De même encore, Meidinger admet-il que la marche ascendante de la morbidité par rougeole croît avec la variation identique de l'état hygrométrique pendant les premiers mois de l'année jusqu'en juillet. Il a fait la même remarque au sujet de la diphtérie dont le minimum s'observe en septembre-octobre, quand la courbe hygrométrique descend. On pourrait faire état de constatations semblables pour beaucoup de maladies infectieuses et l'on établirait qu'elles sont en grand nombre sensibles à ces variations de l'humidité de l'air.

Nous avons donné un peu plus haut, l'explication que propose, pour éclaircir le problème, M. Trillat. Nous n'y reviendrons pas. Contentons-nous de rappeler que, suivant cet auteur, l'humidité de l'air peut, en dehors du brouillard et de la pluie, se condenser en gouttelettes qui n'auraient qu'un volume infinitésimal et que les microbes s'encagent volontiers dans ces miniatures d'aquariums qui leur permettent d'être emportés à une certaine distance et d'y trouver des organismes où perpétrer ce qu'avec notre égoïsme humain nous sommes bien forcés d'appeler leurs méfaits. Or, il est bien évident que plus le degré hygrométrique de l'air sera élevé, plus ces gouttelettes si dangereuses pour nous auront de facilité pour se former.

---

(1) Cité par Rochaix, *Gazette médicale de France* (15 mai 1934).

En outre, l'humidité permet aux microbes de traverser des substances qui, à l'état sec, auraient été pour eux de redoutables obstacles, et de se répandre avec aisance dans les différents appareils de l'organisme où ils se sont arrêtés. Le même auteur a établi par d'ingénieuses expériences que les gouttelettes de culture d'un bacille banal pénètrent en quelques minutes dans toutes les parties des poumons du cobaye qui les inhale, alors que des poussières riches en germes, mais sèches, inhalées de la même façon, ne pénètrent nullement, l'expérience durât-elle un quart d'heure. Évidemment, nos anciens ne savaient pas tant de choses, mais quand ils parlaient de miasmes véhiculés par l'air et notamment par l'air humide, et qui transportaient les épidémies au loin, ils y voyaient clair, quelque fantaisiste qu'ait paru longtemps leur hypothèse.

Celle à laquelle nous avons fait allusion nous aide évidemment à comprendre bien des choses, mais elle ne saurait s'appliquer dans son intégrité à tous les cas. Un exemple typique de ce fait nous est fourni par M. Rochaix (1) qui a étudié, à ce point de vue, des épidémies de méningite cérébro-spinale. Celles-ci sont dues à un micro-organisme que l'on appelle le méningocoque. Or, c'est un personnage délicat et qui ne saurait vivre dans des gouttelettes suspendues plus ou moins longtemps dans l'atmosphère : il n'y trouverait pas la température qui lui convient. La transmission de la maladie d'homme malade à homme sain (et par malades il faut aussi comprendre les porteurs de germes qui se croient bien portants) se fait évidemment par contagion directe. Il n'empêche que l'humidité atmosphérique y joue un rôle important. Le transfert se fait d'autant plus aisément, d'une part, que l'air inhalé par le sujet sain est plus chargé d'humidité, celle-ci étant (ainsi que nous l'apprennent les cultures de laboratoire) une condition des plus favorables à la vie du germe et, d'autre part, que l'inhalation d'air humide provoque, comme l'a montré O'Connell, une très légère élévation de la température qui convient à merveille au méningocoque, lequel prospère surtout aux environs de 38°. Ajoutons à cela la notion déjà exposée et suivant laquelle les microbes pénètrent avec facilité à travers les obstacles quand le milieu est chargé d'humidité et nous arriverons à comprendre comment, déposé dans le nez ou la gorge (le rhino-pharynx, point de départ de tant d'infections générales), le microbe peut traverser les muqueuses et gagner d'autres régions où sa pullulation devient particulièrement dangereuse et notamment celle des méninges.

---

(1) *Le Mouvement sanitaire* (mars 1934).

De ce fait que l'humidité de l'air, quand elle dépasse un certain point, est défavorable à la santé de l'homme et ceci à divers points de vue, faut-il conclure que la pluie doive soulever aussi des craintes à cet égard? Probablement non, et, contrairement à une opinion généralement admise, la pluie se solde par une purification de l'atmosphère. Des recherches de M. Remlinger, il semble résulter, en effet, que l'évaporation des étendues d'eau dont le produit va constituer les nuages, lesquels à leur tour se résoudront tôt ou tard en pluie, ne fait pas monter, avec les vapeurs, les germes pathogènes qui peuvent se trouver dans cette eau quand elle est souillée. L'eau de pluie est donc exempte de microbes en elle-même, mais, de plus, en tombant à terre, elle balaie l'air violemment et le purifie des germes qu'il contient. Toutefois, il est bien certain que si, après l'averse, l'atmosphère est moins riche en microbes qu'elle ne l'était auparavant, la chute de quantités appréciables d'eau crée un état d'humidité dans lequel nous retrouverons tous les inconvénients que chemin faisant nous avons signalés. De sorte, que l'on se trouve en présence de deux phénomènes un peu contradictoires et qu'il est bien difficile de répondre de façon nette et définitive à qui demande si la pluie est facteur de maladie ou non.

C'est d'autant moins aisé que diverses études de grande envergure nous donnent un enseignement différent de celui que l'on vient de résumer. MM. Lesage, Cruveilhier, Michel Lévy et Moine ont recherché quelle pouvait être l'influence de la fréquence des pluies sur les maladies de l'enfance. Ils ont noté d'abord (1) qu'au point de vue de la mortalité infantile, les départements les plus éprouvés appartiennent à la zone météorologique où les pluies sont fréquentes, alors que les départements à faible mortalité infantile sont compris dans la zone à petit nombre de jours de pluie. Entrant ensuite dans le détail de cette statistique globale, ils constatent que la plupart du temps il existe une relation étroite entre le régime pluviométrique et le chiffre des décès dus à la diarrhée et à l'entérite de la première année. Ils enregistrent également un évident parallélisme entre les décès par rougeole et la fréquence des pluies; ce parallélisme est non moins certain pour la scarlatine.

M. Paquet, médecin inspecteur d'hygiène du département de l'Oise, analysant les déclarations de maladies transmissibles qui lui ont été faites, note (2) les faits suivants : les déclarations de fièvres typhoïde sont surtout nombreuses un à deux mois après des précipitations pluviales importantes succédant à une période sèche de plus ou moins longue durée. Pour la scarlatine, on voit fréquemment la courbe mensuelle des déclarations coïncider avec celle des pluies; pour la tuberculose, depuis 1921, la courbe de mortalité suit régulièrement (sauf pour une année) celle des pluies totales enregistrées chaque année. Tout au moins en ce qui concerne la fièvre typhoïde, M. Paquet propose une explication. Par périodes sèches, dit-il, le sol s'est déshydraté dans des proportions très grandes. Lorsque des pluies très abondantes surviennent, orages de juillet et août en particulier, les eaux s'engouffrent dans les fissures des terrains desséchés et parviennent sans filtration suffisante, avec toutes les souillures superficielles, jusqu'à la nappe des puits, polluent ceux-ci et provoquent l'apparition de plus nombreux cas de maladies d'origine hydrique.

Il reste donc, comme conclusion possible, que l'élévation du degré hygrométrique de l'air est une condition défavorable, en général, à la santé humaine. Un certain nombre de maladies y trouvent des facilités pour se répandre, tandis que l'union si fréquente de cette humidité avec le froid ou avec la pression barométrique en baisse nous rend plus sensibles aux atteintes du mal. Ainsi voyons-nous une fois de plus les recherches scientifiques les plus modernes corroborer les observations de la simple expérience humaine, tout en faisant progresser notre savoir en profondeur. Dans le domaine médical, il en est souvent ainsi.

---

(1) *La Puériculture* (25 février 1935).
(2) Communication à l'Académie de médecine (21 avril 1931).

Faut-il faire un chapitre à part concernant l'influence du brouillard qui n'est, en somme, que de l'humidité atmosphérique condensée? A certains égards, oui. Le brouillard « pur » ne paraît pas jouer un rôle pathogène réel et qui lui soit propre. Tout au plus, dit M. Rochaix (1), un brouillard froid pourrait-il agir sur les muqueuses comme facteur favorisant une infection respiratoire subséquente. M. Russel, ayant étudié, sur une période de vingt et un ans, d'une part, les décès, de l'autre, les variations de la température et du brouillard dans les semaines précédentes (octobre à mars), constate que le brouillard seul n'a pas d'action, mais qu'associé au froid il peut augmenter le nombre des morts (2).

Par contre, le brouillard souillé, celui qui tient en suspension des poussières et des fumées, des gaz toxiques émanés surtout des centres industriels et des grandes villes, est susceptible de déterminer bien des phénomènes pathologiques. Il suffit de citer les morts causées en 1930 par un brouillard particulièrement dangereux dans la vallée de la Meuse pour s'assurer du fait. Cette catastrophe fut due à la présence dans ce brouillard d'anhydride sulfureux provenant des usines où l'on traite les pyrites de fer. D'autre part, dans des brouillards plus communs, mais moins redoutables, on a décelé de l'oxyde de carbone, du chlore, de l'anhydride arsénieux, etc. Les automobiles, par exemple, laissent échapper des gaz multiples dont quelques-uns sont très toxiques et qui d'une façon générale, se dissipent dans l'atmosphère. Mais si celle-ci est chargée en brouillard bas situé, ces gaz sont absorbés par celui-ci et stagnent à hauteur des êtres vivants pour lesquels ils sont indéniablement nocifs. Certains ont même établi que les brouillards peuvent être, quand ils contiennent des substances toxiques, le siège de réactions chimiques susceptibles de les rendre plus toxiques encore.

---

(1) *Loc. cit.*
(2) *The Lancet* (27 novembre 1926).

Signalons, pour terminer ce chapitre, que quelques auteurs ont consacré des recherches au rôle possible des embruns. Ils estiment (1) qu'ils peuvent faciliter la transmission des maladies infectieuses. On est en droit de penser que ce n'est pas par d'autres mécanismes que ceux que nous avons appris à connaître. Ce ne sont là, au fond, que des aspects particuliers d'une seule question que l'on peut considérer comme résolue du point de vue pratique, mais qui gagnerait à être encore approfondie du point de vue scientifique.

---

(1) BUSQUET, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* (septembre 1904).

L'ÉLECTRICITÉ ATMOSPHÉRIQUE

A plusieurs reprises, dans les pages qui précèdent, nous avons vu que certains auteurs, en notant les réactions de l'organisme humain (et animal) aux variations du milieu atmosphérique, mettaient principalement en cause les modifications du potentiel électrique. Des travaux nombreux ont été, en ces dernières années, publiés sur ce chapitre, mais il ne faudrait pas en inférer que c'est d'hier qu'on s'en préoccupe. Sans vouloir évoquer les noms de Beccaria et de Saussure, il est intéressant de citer la phrase suivante, écrite en 1822 par Hallé et Nystens : « L'homme, placé au milieu du jeu continuel de l'électricité atmosphérique, ne peut être insensible à ce flux et à ce reflux d'un fluide perpétuellement en mouvement (1). » A ces paroles font écho celles récentes de M. Annes Dias (2) : « A l'air libre, l'homme est plongé dans un champ électrique dont les différences de potentiel atteignent près de 400 volts chaque fois que l'on s'élève d'un mètre et ce champ éprouve à chaque instant des variations considérables sous l'influence des échanges qui se font entre la terre et les nuages. On connaît le rôle de conducteurs électriques joué par les ions de l'atmosphère. Or, le corps humain, constitué en grande proportion par de l'eau contenant des sels en solution peut être considéré comme une solution électrolytique et, de ce fait, représenter un bon conducteur électrique. »

Ce que nous pouvons inscrire, en effet, à l'actif de nos contemporains, ce sont les recherches approfondies qu'ils ont menées à bien sur le champ électrique de l'atmosphère et les précisions qu'ils ont apportées dans l'étude de ses variations et de leurs conséquences.

---

(1) *In* Tourtelle, *Hygiène* (1822).
(2) *Bruxelles Médical* (16 avril 1933).

Remettant à plus tard ce que l'on peut dire des plus intenses de ces variations, celles qui caractérisent les orages, voyons d'abord ce qui se passe quand elles ne dépassent pas les limites ordinaires ou, si l'on veut, quand le beau temps règne normalement. Quand on parle du champ électrique de l'atmosphère, on entend par là qu'il existe entre la terre, que l'on admet chargée négativement, et l'atmosphère, qui l'est, au contraire, de façon positive, un incessant courant électrique dont les éléments principaux paraissent être les ions, ces « grains d'électricité ». Le champ électrique, c'est la conséquence de la différence qui existe entre ces deux charges et cette différence varie en raison directe de la hauteur à laquelle on s'élève dans cette atmosphère. On admet généralement que la différence de potentiel s'accroît de 100 volts par mètre d'altitude, jusqu'à une certaine hauteur tout au moins. Mais ceci est tout relatif et c'est justement cette relativité qui donne au problème sa première importance.

Il ne semble pas douteux, par exemple, que parmi les facteurs multiples d'un climat l'état électrique de l'atmosphère ne joue un rôle très important. M. Pech, qui a étudié avec grand soin ce côté de la question, divise (1) à cet égard les stations climatiques en trois groupes : d'abord les stations à champ électrique élevé, ou stations de grand air, présentant en été un grand potentiel de 100 volts au moins par mètre; viennent ensuite les stations à champ électrique moyen ou de plein air, avec une différence de potentiel de 30 à 100 volts par mètre; enfin, les stations à atmosphère neutre, avec moins de 30 volts par mètre.

La station de grand air, ajoute cet auteur, est un plateau, une plaine ou une grande plage à horizon découvert en tous sens; la brise de jour y tourne avec le soleil (ce sont les « vents solaires » des marins bretons); la végétation y est ralentie ou pauvre, on n'y voit pas de forêts. Dans la station de plein air, entourage de forêts, sommets rocheux surplombants; sur le littoral, ce sont de larges baies à végétation copieuse et sans brise tournante. L'atmosphère neutre se rencontre dans les régions très boisées, les vallées profondes, les conques rocheuses. Les stations de grand air ne conviennent qu'aux sujets normaux, les stations de plein air, aux malingres, les stations neutres, aux malades. Il en est ainsi, semble-t-il, des tuberculeux et des personnes dont les reins ne sont pas en parfait état de fonctionnement. Ce sont là des sujets à faire vivre à l'abri des intempéries, des électriques comme des autres. Voilà déjà un chapitre d'hygiène dont l'intérêt ne saurait être surestimé.

---

(1) *Progrès médical* (24 décembre 1932).

Il faut ajouter à ces recherches celles qu'a conduites M. Joly(1) et qui l'ont mené à cette conclusion générale que les variations de l'état électrique ont une répercussion sur l'état sanitaire. Il existe, d'après lui, une relation très importante entre l'état électrique de l'air et l'affaiblissement, l'atonie de l'organisme qui, dans les pays chauds, occasionnent ou tout au moins préparent la fièvre, l'anémie, relation plus importante encore qu'entre ces états pathologiques et la température, l'humidité et la pression considérées isolément. .

Si nous passons au chapitre de la pathologie proprement dite, nous n'avons plus d'étude d'ensemble, mais seulement des recherches parcellaires dont les conclusions n'auront pas la même netteté, mais qui attribuent, d'une façon générale, une valeur réelle aux modifications de l'état électrique.

C'est ainsi que, si l'on étudie la réaction des tuberculeux à ces variations, on observe, avec M. Tchizewski (de Moscou), que la courbe de mortalité de ces malades est à peu de chose près parallèle à la courbe de fréquence des orages, dénonciatrice des grandes perturbations électriques de l'atmosphère. Le même auteur a constaté que les accès de paludisme se manifestent de préférence vers midi, suivant dans leur marche le rythme diurne de l'électricité atmosphérique (2).

---

(1) *Archives de médecine navale* (décembre 1903).
(2) *Progrès médical* (21 juin 1930).

D'après M. Pech (1) un tuberculeux pulmonaire au début que l'on peut progressivement amener à vivre dans un air à champ électrique notable guérit ou s'améliore, mais rechute alors en revenant dans une atmosphère à champ électrique nul.

C'est encore M. Tchizewski qui établit qu'il existe une connexion entre les épidémies de choléra, de peste, de grippe, de fièvre typhoïde, de méningite cérébro-spinale, les accès de paludisme, leur violence, la rapidité de leur développement et, d'autre part, le cours de l'électricité atmosphérique; mais cette connexion est, dit-il, vraiment complexe : une épidémie apparaît certaines années, quand le potentiel électrique est le plus élevé, d'autres, quand il est le plus bas.

De son côté, M. Vlès, étudiant comparativement la courbe d'évolution d'une épidémie de poliomyélite et celle des mesures ionométriques de l'atmosphère, en constate le parallélisme et tire de là cette conclusion logique que les propriétés électriques de l'atmosphère jouent un rôle dans la propagation des épidémies, soit qu'elles influencent la virulence des germes infectieux, soit qu'elles modifient la résistance de l'être humain à l'attaque de ces germes (2).

Passons aux affections rhumatismales. L'état électrique intervient, disent quelques-uns, dans l'éclosion des accidents aigus et M. M.-P. Weil, par exemple, estime que la diminution des ions négatifs dans les couches inférieures de l'air ou l'augmentation des ions positifs exagère les douleurs des névralgiques et des rhumatisants (3). Mygge déclare (4) qu'à son avis il n'est pas probable que ce soit la baisse de pression atmosphérique qui rende les rhumatisants plus sensibles, non plus que le froid ou le chaud; ce sont, dit-il, les changements électriques de l'air; ce sont des électromètres et non des baromètres. M. Camescasse est du même avis (5). A ces variations du champ électrique, M. Chaize (de Cambo) attribue, nous l'avons vu (voir p. 25), plus qu'aux changements de pression l'accroissement des hémoptysies chez les tuberculeux.

---

(1) *Loc. cit.*
(2) Académie de médecine (16 février 1932).
(3) *Monde médical* (1er juillet 1932).
(4) *Ugeskrift for Laeger* (Copenhague).
(5) *Monde médical* (15 juin 1921).

Il n'est pas jusqu'aux syndromes rapportés par M. Mouriquand à l'apparition de certains vents et dont nous parlerons plus loin, dans lesquels on ne devrait faire place à des modifications qui se produisent, en pareil cas, dans l'état électrique et l'ionisation atmosphériques.

Dans un autre ordre d'idées, les observations faites parmi les pensionnaires de la colonie d'épileptiques de Lingfield par M. G. Mohammed (1) semblent démontrer que les accès de ces infortunés diminuent de nombre en été alors que le potentiel électrique est bas, tandis qu'ils effectuent le mouvement contraire lors de l'ascension de ce potentiel pendant les mois d'hiver.

Arrêtons là, si l'on y consent, l'énumération des maux qui semblent dépendre dans une certaine mesure, dans leur évolution, de l'état électrique sans que nous puissions déterminer toujours avec certitude le sens des variations défavorables. Mentionnons seulement en passant que l'on a voulu voir aussi en elles un des facteurs de la fréquence plus ou moins grande du cancer. Mais signalons que la médecine ne s'en est pas tenue à ces constatations et qu'elle a tenté d'utiliser ces connaissances pour la cure des maladies, de même qu'elle a pu en faire, comme nous l'avons dit, la base du choix à intervenir parmi les différentes stations climatiques.

M. Schorer, ayant observé que l'ionisation négative de l'air, quand elle est élevée, détermine chez des sujets, par ailleurs normaux, des migraines, des gonflements cutanés, un mauvais état général, que chez certains cardiaques elle pouvait provoquer une dilatation transitoire du cœur, a proposé de parer à ces accidents, lorsque la prédominance des ions négatifs est certaine, en établissant entre ces sujets et le sol un contact qui aurait fait, dans un certain nombre de cas, disparaître les sensations de dyspnée et d'angoisse et quelques autres inconvénients (1).

---

(1) *British medical Journal* (15 décembre 1922).

MM. Biancani, qui ont fait de la question une revue très documentée, rapportent des tentatives suivies de succès qui ont été faites pour ioniser l'atmosphère dans un sens ou dans l'autre afin de neutraliser l'influence défavorable de telle ou telle prédominance (2). Les travaux de Denier, de Steffens, de Dessauer sont parmi les plus intéressants. Mais il nous est impossible de pousser plus avant dans cette voie, car il s'agit, en somme, d'essais dont l'enseignement ne semble pas avoir toujours la netteté indispensable, qui, en tout cas, n'ont pas abouti jusqu'à présent à une méthode couramment applicable; on le comprend quand on constate combien le problème est complexe et les faits sur lesquels il repose d'interprétation difficile. Il est intéressant néanmoins de voir que MM. Biancani se demandent si ce n'est pas à l'ionisation artificielle de l'air que quelques modalités de l'électrothérapie, comme la franklinisation, doivent leurs effets biologiques et par conséquent thérapeutiques.

Où l'observation se fait plus banale et plus aisée, c'est quand on envisage les circonstances où les échanges électriques affectent un ordre de grandeur particulièrement impressionnant et une intensité qui dépasse les possibilités humaines, autrement dit au cours des orages. Laissons de côté, bien entendu, les accidents d'électrocution, qui n'ont rien à faire ici. Il est de connaissance universelle que l'orage agit de façon fâcheuse sur l'organisme de beaucoup de personnes, comme il agit, d'ailleurs, sur le caillage du lait et la précipitation des solutions colloïdales (3). Il en est d'abord qui le pressentent, étant averties de sa venue par des phénomènes insolites : c'est tantôt une saute brusque du caractère, tantôt un mal de tête soudain, ou bien un état d'anxiété, un trouble nerveux différent pour chacun et proprement, en conséquence, indescriptible.

---

(1) *Schweizerische Medizin Wochenschrift* (2 mai 1931).
(2) *Paris Médical* (15 avril 1934).
(3) Z. von Dalmady, *Monatschrift ungarischer Medizin* (1929, nº 7-9).

M. Kopaczewski y ajoute des crises d'asthme qui se déclencheraient volontiers aux premières gouttes de la pluie d'orage (1). Sue conte (2) une histoire qui nous permettrait de mettre au passif de l'orage bien d'autres méfaits. Il s'agit d'un homme ayant reçu une grave blessure au ventre, blessure qui avait cicatrisé en peu de temps à l'hôpital de Saint-Vallier. Il n'était plus dans cet établissement que pour attendre sa sortie quand éclata un orage très violent. Aussitôt il se plaignit de douleurs vives dans sa cicatrice, poussant des cris et des gémissements, notamment à chaque éclair. Cela dura une heure, au bout de laquelle l'orage se termina et aussi les souffrances du patient. Il serait intéressant de savoir si des faits semblables ont été observés chez des opérés de notre époque, mais nous n'avons rien lu à cet égard.

Nous sommes loin d'avoir expliqué le mécanisme d'apparition de ces phénomènes à tout le moins désagréables. Nous ne faisons que les observer et noter combien il est fréquent de les voir cesser soudain quand l'orage est terminé ou même seulement, dans quelques cas, quand il éclate.

Nous ne parlerons pas des personnes que l'orage impressionne psychiquement et qui tremblent de peur quand l'éclair jaillit ou quand le tonnerre gronde. Ces conséquences de la perturbation atmosphérique échappent à une conception purement physiologique, tandis que, précisément, les faits dont nous avons parlé d'abord sont essentiellement d'essence physiologique et le prouvent par les réactions qui les accompagnent souvent : pâleur, tremblement, activation des sécrétions, respiration précipitée, accroissement de la rapidité du pouls.

Cependant il est bon de faire remarquer qu'il serait sans doute abusif de vouloir mettre tous ces symptômes au passif de la seule variation du champ électrique de l'atmosphère. L'orage ne se signale pas seulement par une modification considérable de celui-ci; il s'y joint, en outre, la diminution brusque de la pression atmosphérique, les changements de l'état hygrométrique et de la luminosité et bien d'autres choses encore. Une fois de plus nous sommes ramenés à ce principe de la complexité et de l'enchevêtrement des influences. Nous n'y insisterons pas.

---

(1) *Paris Médical* (8 avril 1933).
(2) Sue, *Anecdotes... sur la médecine* (1785).

LES VENTS

Sur bien des chapitres de cette science prétendue actuelle à laquelle on a donné le nom de météoropathologie, des auteurs anciens, comme on le verra tout à l'heure, se sont livrés à quelques spéculations en essayant de comprendre les faits qu'ils avaient constatés. Certes, nos lointains prédécesseurs n'eurent à cet égard que des notions superficielles et incomplètes. Ils ne pouvaient se servir d'explications aussi savantes que celles que nous mettons en avant. Les leurs nous semblent manquer de bases solides; il reste à savoir ce que nos arrière-neveux penseront des nôtres.

Parmi ces phénomènes atmosphériques qu'ils avaient observés et qu'ils avaient bien vu agir sur l'homme et sur sa santé, il faut compter sans aucun doute les vents, sur lesquels nous possédons aujourd'hui d'intéressantes observations très récentes et qui se prêtent à une vérification assez aisée.

Avant de donner la parole aux observateurs modernes qui se sont occupés avec le plus de bonheur de ces déplacements de l'air, il n'est peut être pas inutile, pour corroborer ce qu'on vient de dire, d'ouvrir une fois de plus les œuvres d'Hippocrate au livre qui a pour titre : *Des airs, des eaux et des lieux.* On nous permettra d'y copier le passage suivant : « Dans les villes exposées habituellement aux vents chauds, tels que ceux qui soufflent entre le levant et le couchant d'hiver, et qui sont à l'abri des vents septentrionaux, la moindre cause peut changer les blessures en ulcères..., les habitants sont sans force et sans vigueur, les femmes sont maladives et volontiers stériles, les enfants sont attaqués de convulsions ou de la maladie sacrée, les hommes sont sujets aux dysenteries, aux fièvres longues d'hiver, etc. » Puis le maître de Cos passe aux lieux qui sont à l'abri des vents du midi, à ceux qui sont exposés aux vents qui soufflent entre le levant d'été et celui d'hiver, à ceux qui ont une exposition contraire. Cela continue ainsi pendant des pages et des pages. Hippocrate n'envisageait évidemment que les villes de son pays, celles qu'il connaissait bien. Il est impossible de s'y prendre d'autre sorte si l'on ne veut point se voir refuser tout crédit. C'est ainsi d'ailleurs que nous procédons actuellement. Nos observations n'aboutissent pas, au demeurant, à des conclusions aussi vastes. Elles étudient le sujet de façon plus restreinte peut-être, mais nous ne faisons que continuer avec des connaissances scientifiques incomparablement plus vastes, l'enquête que menait déjà le célèbre médecin de la Grèce antique.

Prenons, par exemple, les travaux publiés sur le « syndrome du vent du Midi » par le professeur Mouriquand (de Lyon) (1) et plusieurs de ses disciples. C'est une étude fort intéressante qu'ils ont menée à bien et qui mérite de servir de modèle. Il s'agit, sous cette dénomination, du vent qui remonte la vallée du Rhône et qui, depuis longtemps, passait, dans la région lyonnaise, pour engendrer des malaises tenus pour fugaces et de médiocre importance. Or, les constatations faites dans un service hospitalier réservé aux nourrissons ont démontré qu'il était capable de bien d'autres méfaits.

Chez l'adulte, en effet, le vent du Midi, dans cette région, ne détermine que des troubles pathologiques minimes quoique, à côté d'une irritation particulière se traduisant par des maux de tête et de l'amoindrissement des forces, on ait pu signaler des réactions vives « parfois délictueuses » et, d'autre part, une fréquence anormale des hémoptysies chez les tuberculeux (2) en même temps que de l'agitation chez les aliénés et même chez les simples instables. Mais, chez le nourrisson, sans doute plus sensible aux influences extérieures, les choses se font beaucoup plus compliquées.

---

(1) Mouriquand et R. Charpentier, *Presse médicale* (22 décembre 1928).
(2) L. Baillet, *Société des sciences médicales de Montpellier* (décembre 1928).

Chez ces tout-petits, nos observateurs ont signalé trois types de manifestations qui s'échelonnent des bénignes aux graves. Pour les premières, on note que dans une crèche, les nourrissons, quand soufle le vent du Midi, sont sans exception agités, dorment mal et crient. Le calme ne revient que quand le vent cesse et surtout quand il tourne au Nord.

Nous trouvons, au second degré, des enfants dont la température cesse d'être normale. La poussée thermique fait monter le thermomètre à 39° ou 40° pendant un jour ou deux. La scène se complique parfois de vomissements et même d'ébauches de convulsions.

Troisième type, enfin, le plus caractéristique, celui que présentent certains nourrissons qui, de façon inquiétante, se déshydratent comme le font ceux qui sont atteint de gastroentérite grave. Leurs faciès s'altère, disent les auteurs, se pince, les yeux deviennent creux, la fontanelle, au sommet du crâne, se déprime, la peau se fait grisâtre, la fièvre s'allume. L'enfant, en un mot, se dessèche, et ce signe est révélateur de désordres sérieux, si sérieux même que quelques-uns succombent. Cette lamentable fin est surtout le lot des infectés, des affaiblis constitutionnels, mais si le vent fatal n'avait pas soufflé, on n'aurait pas eu à déplorer leur mort.

Sans vouloir entrer dans le détail des observations soit cliniques, soit météorologiques qui complètent les études de M. Mouriquand et de ses élèves, on tient seulement à noter que le vent du Midi est un vent chaud, s'accompagnant de baisse de la pression atmosphérique et surtout, d'une chute profonde et brusque du degré hygrométrique de l'air. Ce dernier facteur semble avoir, en l'occurrence, l'importance majeure. L'organisme de l'enfant baigne dans un air desséché, d'où élimination d'eau plus intense que d'habitude et déshydratation de l'organisme, laquelle prend une gravité très grande quand le vent nocif règne pendant plusieurs jours.

Certains ont rapproché ce vent du Midi du *foehn* des Alpes qui produit, comme on l'a noté depuis longtemps, de la sécheresse de la bouche, de la gorge et du nez, une rapidité anormale du pouls, des maux de tête, de la fatigue, en somme, un ensemble de signes dénonçant aussi le dessèchement de l'organisme, conditionné par celui de l'atmosphère. On impute encore au *foehn* d'autres troubles pathologiques comme de l'anxiété, des cauchemars fréquents. Les animaux, même, et les plus dissemblables, dit Berndt, manifestent, pendant qu'il souffle, de l'inquiétude. Or, le vent du Midi de la région lyonnaise viendrait des mêmes régions que le *foehn*. Appelé par une dépression ayant son centre dans le sud-ouest de la France, il franchirait les Alpes dans la direction Est-Ouest, mais le couloir du Rhône lui imposerait ensuite une direction Sud-Nord.

Passons maintenant à des régions toutes différentes. Nous y sommes invités par un travail des plus documentés du savant directeur de l'Institut Pasteur de Tanger, M. Remlinger (1). Tanger est, dit-il, une ville très éventée. Des échanges atmosphériques considérables s'effectuent par le détroit de Gibraltar entre la Méditerranée et l'Atlantique. Les différences de pression et d'échauffement sur les deux mers favorisent la formation de violents courants aériens que Tanger « placé aux premières loges », subit immanquablement. Le plus dangereux des vents qui règnent sur cette ville est le vent d'Est, que les Espagnols nomment *levante* et les Marocains *charki*. Il se prolonge ordinairement pendant plusieurs jours pour prendre fin brusquement. Il irrite considérablement les névropathes qui, sous son action, souffrent de maux de tête et d'insomnies. Ce qu'il faut noter de très curieux, c'est que les troubles de la santé, chez les sujets sensibles, précèdent de douze à quatorze heures l'apparition du vent d'Est, à tel point qu'ils en prédisent à coup sûr la venue. Ce vent est surtout nuisible aux tuberculeux « sur les lésions desquels il semble souffler comme sur un brasier ». Les hémoptysies deviennent chez eux plus fréquentes et l'état général subit un fléchissement des plus dangereux. Tout se passe comme si le vent d'Est avait réveillé des lésions torpides et les avait fait passer « de l'état de sommeil à l'état d'activité ».

---

(1) Remlinger et Charrier, *Maroc Médical* (15 mars 1930).

Il ne s'agit plus ici de dessication de l'atmosphère, pas plus que dans l'action, étudiée par M. Baillet (1) du vent du Midi non plus à Lyon, mais à Nîmes. Ce vent nîmois aggrave également l'état des tuberculeux, mais il ne présente plus cet abaissement de l'indice hygrométrique de l'air si caractérisé dans la région lyonnaise. Il élève, au contraire, l'état hygrométrique tout en faisant baisser la pression. Il y a donc, dans l'influence de ces vents divers, des facteurs que nous n'avons pas encore dégagés. Ajoutons que M. de Langenhagen, à Menton, a observé que les vents du Nord-Est (tramontane) sont générateurs de congestions pulmonaires (2) et que M. Piéry a noté qu'à Lyon les vents secs (Nord, Nord-Ouest, Sud) provoquent la venue des hémoptysies (3).

Voici maintenant des précisions qui viennent de Grande-Bretagne. Elles ont encore été suggérées par le désir de démêler l'action de certains vents sur l'évolution de la tuberculose. Leur auteur, M. W. Gordon (4), médecin de l'hôpital royal de Devon et Exeter, a observé pendant vingt-cinq ans, avant de les publier, les faits dont il a été le témoin et qu'il a tenu à faire connaître. Il a découvert, en fin de compte, que les vents défavorables étaient ceux, pluvieux et forts, qui soufflent de l'Ouest. Les populations qui y sont exposées souffrent plus de la tuberculose que celles qui sont abritées contre lui et, d'autre part, les malades qui habitent dans les endroits où ces vents règnent présentent une proportion de guérisons moindre que ceux qui ne les connaissent pas.

Ce n'est pas le vent, a-t-on répondu, qui est en cause, c'est l'humidité qui l'accompagne et qui rend les maisons humides elles-mêmes à la longue. D'autres ont prétendu que, par ces vents désagréables, les gens n'ouvrent pas leurs fenêtres et se mettent ainsi en état de moindre résistance au mal. L'auteur, sans qu'on puisse y insister, a répondu, semble-t-il, victorieusement, à ces objections; il estime que c'est bien le vent lui-même qui agit sur les malades et ne laisse pas, d'ailleurs, les bien portants indifférents. Du reste, M. Gordon va plus loin. Après étude de la distribution de la pneumonie dans divers pays, il conclut qu'il y a un rapport très étroit entre son apparition et le vent de Nord-Ouest, lequel est, à cet égard, redouté dans toute l'Angleterre.

---

(1) BAILLET, *loc. cit.*
(2) DE LANGENHAGEN, *la Pratique médicale française* (octobre 1921).
(3) PIERY, *Gazette médicale de France* (15 octobre 1934 [supplément]).
(4) W. GORDON, *Progrès médical* (13 mars 1926).

On pourrait sans doute trouver d'autres études, moins poussées et par conséquent moins démonstratives, qui s'ajouteraient facilement aux précédentes. On pourrait rappeler que, dès 1832, on signalait (1) l'influence dangereuse du vent du Nord-Ouest à Paris. L'auteur de cette note expose comment les variations brusques de température occasionnées par ce vent ont coïncidé avec l'apparition du choléra et ont causé beaucoup de malaises et indispositions. On pourrait évoquer aussi les études de Daremberg (2) sur l'action du mistral en Provence, où il accroîtrait la toux et les poussées congestives des tuberculeux. D'autres ont signalé l'exagération de certains troubles cardiaques sous l'influence des vents frais. Restons-en là cependant et passons aux explications que l'on a données de l'interdépendance de ces phénomènes.

Ces explications peuvent sembler, avouons-le, un peu vagues. Elles ont paru telles du moins à quelques-uns qui ont trouvé trop simple d'invoquer, dans le syndrome du vent du Midi, par exemple, le rôle de la chaleur et de la sécheresse. On peut cependant leur répondre que si, par des procédés artificiels, on augmente la teneur de l'atmosphère en eau et on abaisse son degré thermique, on prévient l'apparition des accidents chez les tout-petits et on les fait disparaître quand ils sont déjà appréciables. Toutefois, il faut reconnaître que ces raisons ne valent que pour certaines régions et que, dans d'autres, les causes nous demeurent mystérieuses. Alors on a parlé d'état électrique de l'air, des variations de son ionisation, comme l'ont fait MM. Remlinger et Charrier (1). On a aussi recherché, une fois de plus, l'influence en pareille matière, des radiations et du magnétisme, ajoutant que leurs modifications avaient sans doute une action primordiale sur la production même du vent. Ce sont là des hypothèses que nous ne discuterons pas, ayant déjà, à plusieurs reprises, fait ressortir l'enchevêtrement des variations atmosphériques et leur interaction réciproque. Restons-en donc à ce fait nettement établi que les vents peuvent avoir sur la santé des hommes une action défavorable, action étudiée en détail pour certains d'entre eux et pour quelques régions données. Il reste que ces études, si consciencieuses qu'elles soient, ne nous permettent pas, justement parce qu'elles sont locales, d'édifier une théorie générale. Il en faudra une beaucoup plus grande quantité, il faudra aussi la collaboration de météorologistes et de physiciens, pour que nous aboutissions, un jour, à des conclusions d'ensemble.

---

(1) *Bulletin général de thérapeutique* (t. II, p. 315, 1832).

(2) Daremberg, *Formes cliniques et sociales de la tuberculose pulmonaire* (Masson, éditeur, 1905).

Tout cela est évidemment curieux, mais rien moins qu'extraordinaire. Il est facile de comprendre que par leur action sur l'atmosphère et ses caractéristiques diverses, les vents changent les conditions du milieu dans lequel vit l'homme et secondairement perturbent le fonctionnement de ses appareils. Qu'il s'agisse de sécheresse, de chaleur, de potentiel électrique ou, plus simplement, de pression atmosphérique, ces variations provoquent des réactions défensives de la part de l'être humain dont elles risquent de détruire l'équilibre par rapport au milieu dans lequel il est plongé.

Contre les influences nocives qui en émanent, l'homme arrive parfois à se défendre. Les variations faibles ou lentes, notamment, n'agissent plus sur lui, car il sait conserver malgré elles cet équilibre dont nous parlions. Mais les variations brusques ou violentes détruisent celui-ci au moins pendant un certain temps et ne peuvent pas être sans retentissement sur sa santé. Lorsque l'homme est sain, il rétablit la situation sans trop de dommages; s'il est amoindri déjà par la maladie, il n'y parvient qu'avec grande peine.

---

(1) *Loc. cit.*

LA COMPOSITION CHIMIQUE DE L'AIR

On pouvait hésiter avant de consacrer dans ce volume un chapitre aux variations de composition chimique de l'atmosphère. La composition de l'air que nous respirons est, en effet, immuable à peu de choses près dans un lieu donné et les variations qu'on y peut relever sont la plupart du temps d'origine industrielle ou accidentelle. Toutefois, comme il est des atmosphères toxiques naturelles, comme trop souvent les modifications chimiques de l'atmosphère, à la condition qu'elles soient lentes, sont, elles aussi, méconnues, il nous a paru bon de signaler ces particularités qui sont susceptibles de se multiplier.

Il n'est nul besoin d'insister sur cette composition normale de l'air qui nous baigne de toute part et auquel nous empruntons, par l'intermédiaire des poumons, l'oxygène qui nous est indispensable pour réaliser les combustions intimes qui détiennent, en somme, le secret de notre existence. On sait qu'il se compose de 20,8 parties d'oxygène, 79,2 d'azote et, en quantités minimes, d'acide carbonique et de gaz rares : hélium, crypton, néon, xénon. Ceci dit, il est intéressant de savoir ce qui se passe quand ces proportions ne restent pas ce qu'elles doivent être et notamment, quand augmente ou diminue la proportion d'oxygène et celle d'acide carbonique, l'azote devant être considéré pour nous comme un gaz indifférent.

La diminution de la proportion d'oxygène est le point qui a été le mieux étudié à cet égard. Cette proportion peut diminuer par suite de l'altitude, c'est-à-dire, en réalité, par suite de la diminution de la pression atmosphérique dont nous avons parlé dans un précédent chapitre, ou encore, par augmentation de la proportion d'acide carbonique. Disons un mot de ces éventualités.

L'altitude d'abord.

Le type classique des accidents déclenchés par le manque d'oxygène a depuis longtemps été recherché dans le « mal des montagnes ». On entend par là une série plus ou moins complète de malaises, parfois très sévères, que ressentent quelques alpinistes parvenus à une certaine hauteur, d'ailleurs variable. Il s'agit de gêne de la respiration, d'accélération pénible et même douloureuse des battements cardiaques, de mal de tête, ordinairement frontal, de troubles digestifs pouvant aller jusqu'au vomissement, d'angoisse et quelquefois d'une irrésistible envie de dormir, dangereuse lorsque l'escalade est difficile et périlleuse.

D'un commun accord, au début, les physiologistes attribuèrent, sur la foi d'expériences demeurées célèbres de Paul Bert, tous ces désordres à la diminution de la proportion d'oxygène de l'air, conditionnée par l'altitude. Mais, à y regarder de près, on s'aperçut que l'on faisait, au moins en partie, fausse route. Des faits nombreux ne permettent pas, en effet, d'accepter cette explication dans toute sa simplicité.

Que la diminution du taux d'oxygène de l'atmosphère ait une part — et probablement très grande — dans cet ensemble, c'est ce dont ne permet pas de douter l'expérience, dont nous venons de parler, faite sous la machine pneumatique, c'est ce que viennent confirmer encore les observations de M. Bayeux constatant que dans le sang des alpinistes parvenus à haute altitude les globules rouges sont déformés (1). Mais que d'objections à cette façon de voir si on la veut exclusive! Quand un alpiniste atteint de mal des montagnes à 3 000 mètres, par exemple, persévère et termine son ascension, pourquoi (et c'est la règle quasi-constante) le malaise disparaît-il à l'arrivée au sommet? Pourquoi, en pareil cas, est-il toujours absent à la descente, quelle que soit l'altitude? Pourquoi les gens qui montent aussi haut sans effort (en ballon, par exemple ou en traineau comme M. Jansen atteignant ainsi le sommet du Mont-Blanc) n'éprouvent-ils jamais ces symptômes? Pourquoi ceux-ci naissent-ils parfois à basse altitude alors que la diminution du taux de l'oxygène ne saurait entrer en ligne de compte?

---

(1) Viault a constaté chez l'homme habitant les hauts plateaux de l'Équateur, du Pérou et de la Bolivie une augmentation de nombre des globules rouges du sang.

On ne veut pas insister sur ce petit chapitre de la question. Il est évident que le mal des montagnes est dû à des causes diverses, parmi lesquelles il faut retenir, à côté de la raréfaction de l'air — et par conséquent de l'oxygène — le surmenage musculaire et surtout le surmenage cardiaque que provoquent les grandes ascensions.

L'ascension en ballon ne saurait revendiquer les mêmes inconvénients, étant donné justement que l'effort musculaire et cardiaque y fait défaut. Aussi, voyons-nous que c'est sous une autre forme que la diminution de la quantité d'oxygène à de très hautes altitudes, y donne lieu à des accidents. Le type en est l'ascension de Crocé-Spinelli, Sivel et Tissandier en 1875. On sait que ce dernier seul survécut. Syncopes et hémorragies furent le lot des infortunés explorateurs de la haute atmosphère qui atteignirent 8 500 mètres de hauteur.

L'avion devait nous fournir en ces derniers temps d'autres documents, mais non pas aussi purs parce qu'à l'altitude se joint la brusquerie avec laquelle elle est atteinte et qui empêche l'organisme de s'acclimater dans une proportion même minime aux changements qui l'influencent. C'est la raison qui nous fait laisser de côté la leçon que pourraient nous fournir les aviateurs qui sont atteints, on le sait, d'accidents tout à fait spéciaux sur lesquels nous ne saurions insister.

L'augmentation du taux de l'acide carbonique est, avons-nous dit, la seconde raison qui peut diminuer la proportion de l'oxygène dans l'air. Cet acide carbonique, contenu en très petite proportion dans l'atmosphère, n'est, en effet, pas, à proprement parler, un poison. Seulement, lorsqu'il est présent en abondance, il a pris la place de l'oxygène indispensable et c'est pour cela que l'homme est victime de sa présence. C'est là raison pour laquelle, dans l'acide carbonique pur ou dans une atmosphère où il existe en grande proportion, l'homme, comme les animaux, succombe. Un exemple naturel nous en est fourni par la *grotte du chien*, à Pouzzoles. En ce lieu se dégage de l'acide carbonique en grande quantité, qui, étant donnée sa densité, s'accumule dans les couches inférieures de l'air. Un homme peut y respirer, mais un chien qui ne dépasse pas la hauteur de cette couche fatale y périt à coup sûr. En dehors de particularités de ce genre, les atmosphères chargées en acide carbonique sont artificielles, accidentelles surtout. C'est ainsi que la vie dans des pièces confinées, étroites, mal aérées, est impossible parce que le fonctionnement physiologique humain y accumule l'acide carbonique de la respiration. On n'ignore pas, en effet, que cette fonction déverse dans l'air 4,4 centimètres cubes d'acide carbonique pour 100, alors que l'air inspiré n'en renferme que des quantités presque négligeables. Il en est de même des atmosphères méphitiques, comme celle des fosses d'aisance et, en général, de tous les lieux où des matières organiques sont en décomposition. Le chauffage mal réglé des pièces d'habitation peut également déverser de l'acide carbonique dans l'air, mais le danger est infiniment moindre que celui que détermine, en pareil cas, l'émission de l'oxyde de carbone, dont on parlera plus loin.

Quoi que l'on puisse croire, il paraît nécessaire que l'air contienne une certaine proportion d'acide carbonique, qui est d'ailleurs très petite. Les physiologistes ont, en effet, constaté que ce corps était indispensable pour exciter le centre respiratoire du bulbe qui, sans lui, demeurerait engourdi et ne fonctionnerait pas. De cette constatation est issue d'ailleurs une application pratique des plus intéressantes, qui est l'emploi dans le traitement des intoxications par gaz d'éclairage, par oxyde de carbone, etc., non pas d'oxygène pur, mais d'un mélange de 5 pour 100 environ d'acide carbonique pour 95 d'oxygène. C'est ce que l'on appelle le carbogène. Autre application de la même découverte, celle qui consiste à adjoindre aux anesthésiques généraux comme l'éther ou le chloroforme une petite proportion d'acide carbonique qui assure le fonctionnement du centre respiratoire dans une atmosphère pour lui inhabituelle. Le procédé est d'ailleurs, croyons-nous, peu utilisé.

Passons à l'excès d'oxygène. Il n'existe pas d'atmosphère naturellement suroxygénée, mais il pourrait s'en rencontrer qui le fussent accidentellement et la thérapeutique se sert d'une atmosphère suroxygénée artificielle. Il est donc intéressant de savoir comment réagit en pareil cas l'organisme humain. Les travaux de nombreux chercheurs nous documentent sur ce point. M. Binet (1) notamment nous dit que, dans l'oxygène pur, les animaux d'expérience meurent rapidement, après avoir présenté des symptômes que nous retrouvons atténués dans un air qui contient 70 pour 100 d'oxygène. Ce sont du ralentissement du rythme respiratoire, de la somnolence, une diminution du nombre des globules rouges du sang, une partie étant passée à l'état de véhicules inutilisés, puisque les autres reçoivent un chargement très accru. Dans cette atmosphère à 70 pour 100 d'oxygène, les animaux ne tardent pas non plus à succomber, mais évidemment plus lentement. Si l'air qu'ils respirent ne contient pas plus de 60 pour 100 d'oxygène, ils offrent bien à observer des modifications du même genre de leurs fonctions, mais ils s'en accommodent et survivent.

Il est curieux de constater que ce gaz indispensable à la vie, l'oxygène, se conduit comme un véritable poison quand il atteint dans l'air un certain taux et même comme un poison redoutable. Il n'est nullement question, dans ces constatations de laboratoire, de l'excitation que quelques romanciers se sont plu à imaginer en pareil cas. C'est sur cette base expérimentale qu'est fondée une méthode de traitement des plus remarquables, l'oxygénothérapie, qui consiste à faire respirer certains malades dans une atmosphère dont le taux d'oxygène a été élevé dans des proportions soigneusement calculées. Elle rend d'inappréciables services dans l'intoxication par l'oxyde de carbone et d'autres gaz, dans les pneumonies et les broncho-pneumonies, dans l'œdème du poumon, dans certaines formes d'insuffisance fonctionnelle du cœur. C'est une belle conquête thérapeutique dont l'idée première revient à Brown-Séquard (1867) et qui a été réalisée pour la première fois par Charles Richet et par Langlois.

---

(1) L. Binet, *l'Anoxémie* (Masson, éditeur, 1939).

Continuant à négliger l'azote qui, si ses proportions dans l'air augmentaient, aurait le même inconvénient que l'acide carbonique, c'est-à-dire, occuperait la place réservée à l'oxygène, nous nous trouvons en présence des gaz rares de l'air, crypton, néon, xénon, hélium. Nous ne savons rien — ou presque rien — de l'influence que peuvent avoir sur l'organisme humain ces corps atmosphériques secondaires et, par conséquent, leur augmentation ou leur diminution. Nous savons seulement (1) que les émissions des lampes qui fonctionnent par ces gaz et notamment par le néon, favorisent l'acuité visuelle, la vitesse de la lecture et la conduite à bien des travaux délicats, ainsi que nous l'avons dit plus haut.

Nous arrivons ainsi aux effets de l'oxyde de carbone qui n'existe dans l'air qu'accidentellement, mais est, lui, un véritable poison. Il se combine, en effet, à l'hémoglobine du sang et cette combinaison, qui est stable, empêche l'oxygène de l'air de se fixer sur les globules rouges. Cette toxicité de l'oxyde de carbone est telle qu'il en suffit de 2 pour 1000 pour rendre l'atmosphère dangereuse à l'homme (2).

L'oxyde de carbone est produit par la combustion lente du charbon dans les poêles à feu continu. Si le tirage de la cheminée se fait mal, si une clef est malencontreusement fermée, on sait combien le péril est grand et les journaux nous apportent, malheureusement chaque année, l'exemple de morts par asphyxie qui n'ont pas d'autre cause. Le gaz d'éclairage contient aussi une forte quantité d'oxyde de carbone et c'est celui-ci qui est en cause dans les décès dus à une fuite, involontaire ou non, de ce gaz. Ici rien de nouveau et rien de méconnu. Il n'en est pas de même quand on passe aux intoxications chroniques.

---

(1) ZIMMERN, Académie de médecine (4 avril 1931).

(2) Le véritable danger de mort pour l'homme commence lorsqu'il respire assez longtemps dans une atmosphère contenant 1/500 d'oxyde de carbone; la mort est fatale et rapide dans les atmosphères à 1/100.

La dose toxique varie d'ailleurs suivant les individus, selon l'état de santé, l'âge, etc. (R. FABRE, *Leçons de toxicologie.* 1935).

Celles-ci menacent surtout les travailleurs de plusieurs professions, comme les domestiques contraintes à demeurer près du fourneau de la cuisine, les chauffeurs et conducteurs de machines (de camions à gazogène, dirons-nous, pour situer un danger actuel), les mineurs, les blanchisseuses dont les fers chauffent en permanence sur un réchaud à coke ou à houille, les ouvriers gaziers, etc. Ajoutons que les fours à chaux ont été parfois justement incriminés.

On conçoit que la plupart du temps, à moins d'incident intercurrent, les doses d'oxyde de carbone absorbées par ces ouvriers ou employés sont minimes. Ce qui fait, pour eux, la gravité de l'intoxication, c'est le renouvellement incessant de ces quantités, par elles-mêmes petites. Aussi, voyons-nous ces intoxiqués ne ressentir que très lentement les symptômes de ces accidents, n'être véritablement empoisonnés qu'au bout d'un temps relativement long, pendant lequel les troubles apparaissent petit à petit, ne revêtant un caractère de gravité que lorsque le séjour dans l'atmosphère vicié a duré. Mais, que cette absorption soit déjà ancienne, que le retour à l'air pur soit attendu trop longtemps ou ne se produise qu'à intervalles trop espacés et le complexus de l'intoxication apparaît avec toute son intensité et devient de plus en plus difficilement curable.

Ces troubles intéressent d'abord la motilité (asthénie musculaire, désordres de l'équilibre, paralysies localisées, tremblements, troubles des réflexes et de la coordination), la sensibilité (migraine simple ou ophtalmique, névralgies, engourdissements, anesthésies localisées), le système vaso-moteur (œdèmes, atrophie musculaire, plaques de cyanose, etc.). Cette intoxication chronique agit aussi sur le psychisme, entrave le sommeil, gêne l'activité intellectuelle, affaiblit la mémoire. Il n'est pas jusqu'aux grands appareils organiques, cœur, vaisseaux, systèmes digestif et urinaire, qui ne soient peu ou prou touchés.

Ajoutons que, à un degré encore plus bas, il est probable que tous les citadins sont, en quelque mesure, atteints de cet oxycarbonisme chronique et que les vacances à la campagne ont cette grande utilité, surtout pour les enfants, de les faire échapper pendant quelque temps à cette sous-intoxication. C'est, du moins, ce que nous a dit un médecin qui exerçait dans une ville d'eaux où l'on soigne surtout les petits.

Il était réservé à notre temps d'ajouter un chapitre aux souillures dangereuses de l'atmosphère, c'est celui qui concerne les gaz d'échappement des automobiles. C'est un sujet qui a été abordé bien des fois dans les sociétés savantes, notamment à l'Académie de médecine, et dans la presse médicale. Disons seulement que parmi les gaz ainsi rejetés par le moteur se trouvent des corps aussi nocifs que les composés cyanogénés, et que l'on a déjà enregistré plusieurs cas de mort, à l'intérieur de voitures mal conçues, qui leur sont dus. Cependant cette souillure de l'atmosphère est encore accidentelle. Elle l'est moins quand on considère que ces gaz se déversent dans l'air des grandes villes. Jadis M. Pouchet a estimé que cette fâcheuse addition à l'air pouvait être dangereuse à la longue pour les habitants de ces cités. Nous ne ferons que mentionner cette influence regrettable, qui, d'ailleurs, va, semble-t-il, en diminuant mais qui ne tarderait pas à réapparaître si l'on se dispensait des mesures de sécurité nécessaires. Nous avons mentionné plus haut que des accidents ont déjà été causés par des camions à gazogène depuis que ceux-ci fonctionnent. En pareil cas, c'est surtout l'oxyde de carbone qu'il faut incriminer.

C'est sans doute le lieu de constater avec M. Mouriquand (de Lyon) qu'il est certains sujets — et surtout des enfants — dont la santé est déplorable dans les villes et qui se portent infiniment mieux, et même fort bien, dès qu'on les emmène à la campagne, à la mer ou à la montagne. C'est que les influences nuisibles sont, à la ville, quasi innombrables. Les fumées et les poussières y créent un milieu dont il serait bien extraordinaire qu'il ne se caractérisât point par des conséquences pathologiques. Nous venons de voir qu'il n'y a pas à tenir compte seulement des impuretés de l'atmosphère, mais aussi des véritables poisons qui s'y déversent, oxyde de carbone et gaz toxiques occupant dans cette fâcheuse série la première place. L'habitant des villes est donc un intoxiqué qui fait, quand il séjourne à la campagne, une véritable cure de désintoxication. Mais si cette intoxication a le premier rôle, il ne faudrait pas la considérer comme étant seule en cause. La vie urbaine est encore anormale par l'agitation qu'elle comporte. L'existence que ces enfants — et pas mal d'adultes sont enfants sur ce point — mènent à la ville est toute différente de celle qu'ils connaissent aux champs. Les excitations sensorielles dont nous parlerons dans un autre chapitre ne leur sont pas épargnées. Ce sont là des conditions de vie antinaturelles et il est compréhensible que, petits et grands, les premiers surtout, s'en trouvent fort mal. Des questions d'alimentation s'y mêlent qui ne sont pas indifférentes, mais qui sortent de notre sujet. Enfin, le simple rayonnement solaire est autrement complet, c'est-à-dire actif, à la campagne qu'à la ville. Parmi les causes de nuisance de l'atmosphère urbaine qu'on peut invoquer à cet égard, on compte, et à juste titre, la non-pénétration des rayons du soleil à travers une couche aérienne épaissie et assombrie par les fumées et les poussières. Rayons ultraviolets et rayons infrarouges, par exemple, ne parviennent aux citadins (aux petits comme aux grands) qu'en proportion très faible et manquent, en partie, à leur atmosphère. Si les enfants supportent moins bien cet état de choses que l'adulte, c'est que celui-ci a eu plus de temps pour s'accoutumer et pour réaliser un équilibre assez instable sans doute, mais qui est peut-être, pendant quelque temps, suffisant.

MÉDECINE PARIS

CHAPITRE III

LES INFLUENCES SAISONNIÈRES

Les livres de nos anciens sont remplis, sur les influences saisonnières, d'indications plus ou moins précises. Ils tenaient registre des « constitutions » qui avaient régné pendant chaque mois et les confrontaient ensuite. On pourrait citer des sociétés médicales où cette coutume s'est heureusement maintenue. C'est cependant là, il faut l'avouer, un genre de recherches qui a presque passé de mode. Le doute sur son utilité commença au temps de Sydenham, mais c'est surtout à l'époque moderne que les savants, sauf les exceptions que l'on vient de dire, se prirent à considérer cette catégorie d'investigations comme indigne d'eux. Les travaux de Pasteur avaient montré l'importance formidable des infiniment petits dans la genèse des maux qui fondent sur notre espèce. Cette vision d'un monde nouveau, qui expliquait tant de choses, accentua l'indifférence à l'égard des chapitres qu'avaient scrutés avec passion nos devanciers. On en arriva à penser que l'agent microbien est tout, le reste n'ayant plus grande valeur et à ne plus vouloir consentir, pour reprendre un exemple déjà allégué, à ce que le froid fût pour quelque chose dans l'apparition d'une pneumonie. Nous avons réagi depuis comme on l'a dit plus haut, et compris que les idées de jadis peuvent parfaitement s'unir à celles d'aujourd'hui. Est-ce le moment de s'intéresser de nouveau aux saisons?

Il faut, en effet, se rendre à l'évidence, car les faits demeurent la seule chose qui ait une valeur réelle. Or, il n'est besoin que de savoir observer un peu pour se rendre compte de l'influence des saisons sur la naissance, l'évolution, la propagation des maladies ou, du moins, de certaines d'entre elles. Les constatations les plus grossières sont à la portée du premier venu, mais leur explication est trop évidente pour qu'on y insiste. Que les affections des voies respiratoires soient plus fréquentes en hiver et les coups de chaleur en été, ce sont là des réalités sur lesquelles M. de La Palice serait apte à disserter. Mais il y a en cette matière bien d'autres problèmes que l'on aurait intérêt à résoudre. On n'ose avancer que ce soit chose faite.

Nous sommes toutefois plus à même que nous ne l'étions jadis de creuser ces questions qui ont, on le comprend sans peine, un intérêt de premier plan pour la santé des hommes. Les pages que l'on vient de lire nous ont apporté des enseignements de haute portée sur les variations atmosphériques qui constituent évidemment des éléments importants dans le climat des saisons. Cependant ils ne sont pas tout à eux seuls. D'autres constituants entrent en scène auxquels il convient de prêter une grande attention. Au lieu d'exprimer à cet égard une opinion générale, mieux vaut, semble-t-il, choisir une ou deux saisons, les plus caractéristiques, et tenter de résoudre l'énigme que nous pose leur indéniable influence.

Commençons donc par l'hiver, dont personne n'ignore qu'il est marqué par la venue de mainte maladie et l'aggravation de bien d'autres. Au premier abord, on ne manquera pas d'incriminer, en pareille affaire, l'action du froid. On aura raison, mais il ne faudrait sans doute pas lui infliger toute la responsabilité.

Nous avons établi ce qui lui revenait dans la naissance des pneumonies. Il ne faut pas oublier que Pasteur lui-même nous avait montré le chemin en prouvant qu'une poule dont on refroidit longuement les pattes est apte à contracter telle maladie infectieuse qu'elle ne « prend » pas si on la maintient dans sa température habituelle et uniforme. Il n'est pas douteux que le froid agit énergiquement sur notre circulation sanguine et que c'est surtout en l'entravant plus ou moins. Quand ce ralentissement est réalisé, l'organisme est certainement moins apte à se défendre contre l'assaut microbien, car c'est surtout dans son sang que résident ses moyens de lutte, qu'il s'agisse des propriétés antimicrobiennes du sérum ou de l'action des globules blancs.

On voit moins bien comment la virulence des germes infectieux serait accrue par le froid. Néanmoins, ce mécanisme n'est pas exclu, car nous connaissons des maladies infectieuses dont l'agent est influencé par les basses températures. Il l'est ordinairement, comme le virus de la poliomyélite (1) dans le sens d'une diminution de son pouvoir, mais cela prouve toujours que le microbe peut changer d'allures pour des raisons purement atmosphériques ou saisonnières.

Mais la pneumonie, si intéressante qu'elle soit par sa gravité (notamment chez le vieillard) n'est pas la seule maladie qui soit caractéristique du froid et de son action. On laisse de côté, en disant cela, les petites misères hivernales que nous connaissons malheureusement toutes, depuis les catarrhes des voies respiratoires supérieures jusqu'aux engelures et aux crevasses; l'action de la température basse est ici trop évidente pour que personne songe à la discuter. Mais certains auteurs, comme de Rudder (2) ont montré comment il est des maladies infectieuses, comme la diphtérie, qui ont toujours leur maximum pendant les derniers mois de l'année, à telle enseigne qu'il serait indiqué de vacciner les enfants contre elle en automne afin de tenir compte du temps que met l'immunité à s'établir. Il est d'autres affections, comme la grippe, la spasmophilie, l'eczéma, l'hémoglobinurie, dont l'hiver est également la saison favorite. Mais nous n'insisterons pas sur cette liste, préférant aborder l'étude des autres éléments qui entrent en jeu dans l'éclosion de la pathologie hivernale.

---

(1) Levaditi et Hornus, Académie de médecine (26 avril 1932).

(2) Cité par Ravina, *Presse médicale* (17 mai 1933).

L'autre élément, aurions-nous dû dire, puisque nous faisons volontiers abstraction des constituants saisonniers déjà passés en revue, humidité, variations électriques, etc. Cet autre élément est le défaut de luminosité.

La valeur de l'absence de lumière a été nettement établie par de Rudder quand il a constaté que les maximums des maladies infectieuses à type hivernal se trouvaient identiques dans des régions où la température n'est jamais très rigoureuse, comme la Guyane anglaise, par exemple. La durée moyenne de la vie y est très inférieure à celle que nous connaissons chez les peuples qui vivent dans les régions polaires et cet abaissement persiste sous ces mêmes latitudes, quand la région connaît les bienfaits du Gulf Stream.

En quoi ce manque de luminosité agit-il défavorablement sur l'organisme? Les rayons solaires ont d'abord certaine propriété de dessication et de désinfection sur les muqueuses. Quant à leur puissance antiseptique, il n'est pas besoin d'y insister, elle est universellement connue et la sagesse des nations l'a condensée dans ce proverbe : « Là où entre le soleil le médecin n'entre pas. » Les rayons solaires sont des microbicides de tout premier ordre. Le sont-ils seulement par les radiations ultraviolettes qu'ils contiennent? La chose est possible, mais discutable. Au reste, s'il existe — et la chose n'est pas douteuse — un maximum hivernal pour le rachitisme, cela tient à l'absence trop fréquente des rayons ultraviolets qui, en pénétrant dans la peau, transforment l'ergosterine des couches superficielles de celle-ci en vitamine D, dite vitamine antirachitique.

M. Bounhiol a signalé (1) des malaises plus ou moins accentués et fréquents qui sont pendant l'hiver le lot de beaucoup de personnes. Ce sont des états dépressifs physiologiques auxquels sont surtout exposés les hypertendus permanents, les hypotoniques vasculaires et cardiaques, les fatigués, les asthéniques, etc. Au contraire des gens parfaitement normaux, qui résistent aux facteurs hivernaux, ceux-là éprouvent de l'oppression, des palpitations cardiaques, des crises digestives, etc., pour peu que le temps soit couvert. De cette influence du manque de clarté, M. Bounhiol donne une explication ingénieuse : l'homme, dit-il, est un foyer énergétique qui, s'il ne rayonne que de la chaleur pendant le sommeil nocturne, extériorise, durant le jour, d'autres formes d'énergie. Ce rayonnement est quantitativement réglé par l'intensité de ses oxydations respiratoires. Toute contrainte qui s'oppose au libre dégagement de ce rayonnement dans l'espace tend à ralentir ces oxydations. La chaleur excessive en été, la présence en hiver d'un écran de nuages gêne donc ces oxydations, le débit énergétique diminue et avec lui les diverses fonctions que ce débit alimente.

---

(1) *Le Siècle médical* (15 septembre 1930).

Que ce soit pour cette raison ou pour une autre, il est certain qu'en hiver, par ciel nuageux, l'esprit est moins vif et le corps remplit moins bien ses diverses fonctions que lorsque le soleil brille. Il est non moins évident que le facteur luminosité qui agit ainsi sur la physiologie humaine a une action du même ordre sur sa pathologie et notamment sur toute celle qui relève du système nerveux sympathique. C'est sans doute, dans le chapitre des influences hivernales, un point secondaire mais que ne trouvent pas tel les innombrables sujets qui pâtissent de la sorte et que la médecine a tant de peine à soulager et à guérir.

Passons maintenant au printemps sur le compte duquel on se fait si volontiers des illusions. On aurait plaisir à rester à son égard en unisson avec les poètes et à chanter en lui la saison délicieuse par excellence, celle du renouveau de la nature, de l'ascension des sèves, de la beauté et de la joie. Les recherches médicales ne sont pas favorables à ce genre d'enthousiasme et nous allons voir qu'elles aboutissent souvent à des conclusions qui tendraient à le réfréner. Pour le médecin, cette « jeunesse de l'année » n'a pas que des grâces et des sourires. Sous ses fleurs naissantes elle cache des épines et, bien que l'on soit persuadé de ses attraits et de ses vertus, on note qu'elle se solde trop facilement par une recrudescence du nombre de nos maux.

Tout d'abord le printemps est la saison des maladies contagieuses. C'est le moment de l'année où elles prononcent leur plus vigoureuse offensive.

La chose est de toute évidence pour la rougeole. C'est au printemps qu'apparaissent ses épidémies avec une brusquerie connue de tous, et qu'elles se répandent le plus facilement. C'est au printemps que les crèches, les garderies d'enfants sont obligées de fermer leurs portes, l'une après l'autre, pour quelques semaines, que souvent sont licenciées les écoles et les pensions. Il n'y a guère de discussion à cet égard parmi les hygiénistes et la notion est ancienne. M. Paquet, inspecteur d'hygiène du département de l'Oise, dans un travail dont nous avons déjà parlé (1), nous a prouvé une fois de plus que la plus grande fréquence de la rougeole se situe au mois de mai. Donnée classique que rien n'est venu infirmer et qui mérite de le rester.

Dans le rapport du même auteur nous constatons que la scarlatine sévit, elle aussi, de préférence au printemps, avec deux maximums, l'un en mars, l'autre en mai.

La grippe n'est pas une maladie à proprement dire saisonnière et nous la voyons surtout apparaître en hiver. Cependant, nous constatons aussi qu'elle présente souvent en mars et au début d'avril, une recrudescence où elle accroît moins sa gravité que le nombre de ceux qu'elle frappe.

Il n'est pas question non plus de nier que la tuberculose sévisse à toute époque de l'année, mais le printemps est particulièrement défavorable à ceux qui en sont atteints. Le « fatal oracle d'Épidaure » s'est trompé : la chute des feuilles ne marque pas l'étape difficile à franchir pour les phtisiques ; le moment redoutable pour eux est le printemps. On dirait, anticipant sur les essais d'explication que nous risquerons tout à l'heure, qu'il ne reste pas au malade assez de ressources pour faire les frais de la poussée universelle qui marque le renouveau. Et il n'est pas que la tuberculose pulmonaire qui doive inspirer à cet égard de la méfiance. MM. Mozer (de Berck), étudiant spécialement les tuberculoses externes, dites jadis chirurgicales, établissent que c'est surtout au printemps que se manifestent leurs complications et que surgissent, par exemple, de préférence, les abcès (1).

---

(1) Voir page 38.

Si nous abordons un tout autre chapitre des misères humaines, nous considérerons les désordres psychiques et n'aurons pour nous documenter sur ce qu'ils deviennent quand la belle saison commence, qu'à parcourir les journaux quotidiens. Nous y verrons les psychopathes, les petits mentaux dont on ne se garde pas assez, en proie à des crises qui font trop de victimes, des libérés des asiles présenter de nouveaux accès. Les revolvers, semble-t-il, partent tout seuls en même temps que le nombre des suicides s'accroît, qui sont dus à l'excès d'une angoisse que ne connaissent guère les esprits normaux.

Puis nous ne ferons que citer, d'après des auteurs américains surtout (2), comme présentant à ce moment de l'année une fréquence plus grande, l'hyperchlorhydrie gastrique, le rhumatisme, les névroses, les accidents dus à un fonctionnement exagéré de la glande thyroïde, voire même ceux qui accompagnent les lésions des valvules du cœur.

Par quel mécanisme le printemps influence-t-il aussi défavorablement le corps et l'esprit de l'homme? C'est ce qu'il serait le plus utile de savoir, c'est ce qui a été le moins approfondi. Ces problèmes, malgré des acquisitions indéniables, demeurent très obscurs.

Évidemment, en bon rang parmi ces déterminants de morbidité, dont nous nous efforçons de dévoiler l'identité, il convient de mettre les conditions atmosphériques qui caractérisent cette saison. Elle est, du moins à son début, un peu bâtarde et la bienfaisance d'un soleil plus chaud y alterne trop aisément avec le désagrément de pluies abondantes et les reprises d'un froid que l'on aimait à croire terminé. De sorte que les variations brusques de température ne sont certainement pas étrangères à cet accroissement du nombre des malades. Les hommes sont mis, par ces alternatives brutales, en état de résistance amoindrie et contractent plus aisément les infections qui passent à leur portée.

---

(1) *Paris Médical* (2 janvier 1932).
(2) Einhorn, *American Journal of the medical Science* (février 1930).

Toutefois il est permis de creuser un peu plus le problème. Nous pénétrons ici dans un domaine où nous ne saurions nous aventurer bien loin faute de guides suffisants, mais il ne nous est pas interdit d'y jeter quelques regards curieux.

Le printemps, avons-nous dit, est la saison du renouveau et de la montée des sèves. Le phénomène est évident pour tout ce qui concerne la végétation et il n'est nul besoin de développer cette notion connue de tous. Dans le règne animal il n'en est pas autrement. On peut déjà, pour le prouver, constater que c'est le moment de l'année où le *sex-appeal* se manifeste avec le plus de fougue et donne, d'autre part, au point de vue de l'eugénique, les résultats les meilleurs, ainsi que l'a démontré M. Apert devant la Société de sexologie il y a quelques années.

Mais en dehors de ce point particulier sur lequel on est d'accord depuis que le monde est monde et que les poètes alignent des vers, d'autres constatations physiologiques sont d'un intérêt indéniable. De façon à peu près simultanée, M. Frank d'un côté (1), MM. Orr et Clark (2) de l'autre, ont poursuivi pendant des années une enquête sur la croissance des enfants suivant les saisons. Ils ont observé que cette croissance est à son apogée d'avril à juin, ce qui est bien le printemps. L'expérimentation s'en mêlant, nous devons admettre avec M. Maignon (3) que les animaux diminuent, pendant les mêmes mois, la fabrication de leurs réserves de graisse, les ressources que leur fournit leur alimentation étant employées à d'autres fins productrices d'activité. Contentons-nous de ces données sans approfondir davantage la question, car nous risquerions de nous perdre au milieu d'explications fragmentaires qui ne feraient que reculer la difficulté sans la faire disparaître. Auguste Lumière nous a montré jadis (1) pourquoi l'herbe pousse au printemps. Il a établi qu'à cette époque de l'année, rien ne pourrait germer, la terre étant encombrée de déchets produits par son activité passée, si les grandes pluies ne venaient la purifier de ces souillures en lavant amplement le sol et permettre ainsi à la végétation de reprendre son cycle éternel. Mais rien de tout cela n'est applicable aux animaux et à l'homme, de sorte que personne ne nous a encore dévoilé pourquoi les enfants intensifient leur croissance à ce moment de l'année, ni pourquoi c'est pour l'homme une saison de reviviscence. Les uns diront que l'atmosphère contient alors plus d'oxygène, les autres, comme MM. Foveau de Courmelles et Risler (2) que les rayons ultraviolets nous parviennent en plus grande quantité, n'étant ni arrêtés, comme en hiver, par les brumes célestes, ni contrecarrés, comme en été, par la présence des rayons infrarouges. D'autres encore avanceront qu'à cette époque les aliments contiennent une plus grande proportion de vitamines. Toutes ces explications auraient besoin d'être contrôlées et ne paraissent pas suffisantes, en outre, pour dissiper toute obscurité.

---

(1) *Archiv für Kinderheilkunde* (20 septembre 1924).
(2) *The Lancet* (16 août 1930).
(3) Maignon et Jung, Société de pathologie comparée.

Enregistrons donc tout simplement cette poussée de croissance, cette exaltation générale de l'enfant. Elle nous aidera à comprendre pourquoi les maladies infectieuses ont alors si beau jeu à se rendre maîtresses de ces jeunes organismes. Deux mécanismes, d'ailleurs voisins, nous paraissent pouvoir être invoqués. D'une part, il faut bien admettre que toutes les forces du jeune sujet sont à ce moment tendues vers cette évolution, qers l'augmentation de la taille et les constructions nouvelles vu'elle exige, et que les défenses organiques sont un peu abandonnées au profit de ce progrès. Quelque chose nous ferait d'ailleurs admettre cette utilisation dans un seul sens, exclusif, des ressources physiques de l'enfant, c'est cette constatation qu'en même temps que la taille de celui-ci s'accroît, son poids diminue. D'autre part, on doit se rendre compte que l'enfant fabrique à ce moment des tissus nouveaux. Or, les tissus de nouvelle formation, suivant une loi de pathologie générale, sont beaucoup moins résistants aux influences nocives. On nous en a fourni une preuve nouvelle le jour où l'on a établi que les greffes de cancer faites à des animaux d'expérience prennent beaucoup mieux au printemps qu'en toute autre saison.

---

(1) A. Lumière, Académie des sciences (2 novembre 1920).
(2) *Société de pathologie comparée* (12 octobre 1916).

Cette façon de comprendre les phénomènes ne tient compte, pour expliquer la virulence plus grande des germes infectieux, que de la moindre résistance du terrain. Mais n'oublions pas que les microbes sont des êtres vivants, que l'on range en général parmi les végétaux. On ne voit pas pourquoi ils ne participeraient pas, eux aussi, à cette sorte d'exaltation d'activité qui semble, entre mars et juin, le lot de tout ce qui vit sur terre. Ce n'est pas une simple hypothèse toute gratuite, que nous proposons. En effet, MM. Mozer, que nous avons cités plus haut, ont non seulement noté que les complications des tuberculoses externes apparaissent de préférence au moment du renouveau, mais aussi que dans les sécrétions qui les accompagnent souvent, les bacilles sont plus nombreux et plus faciles à découvrir que pendant le reste de l'année.

Pour ce qui est des autres maladies, non microbiennes, nous en sommes réduits à fort peu de chose. Ou bien, nous devrons alléguer des phénomènes directs comme le froid et il semble bien que, pour les néphrites, que Ruznyak affirme être au printemps plus nombreuses (1), cette raison soit logique; ou bien, il nous faudra admettre ce fameux génie épidémique qu'invoquaient nos anciens, lesquels se contentaient du mot, tandis que nous cherchons à éclaircir la chose en mettant en avant les modifications du milieu que nous étudions ici.

Les deux autres saisons ne nous fourniraient, si l'on désirait être renseigné sur elles, que beaucoup moins de données et surtout, en ce qui concerne l'été, que des données négatives, sauf sur la recrudescence, à cette époque de l'année, des maladies intestinales. M. Woringer estime, en effet, qu'il est des affections estivo-automnales (1) parmi lesquelles doivent figurer les fièvres du groupe typhoïde et la dysenterie. Les statistiques nous démontrent, en effet, leur fréquence dans les mois d'été. Mais ne faut-il pas faire entrer ici en ligne de compte le régime des eaux souvent déficitaire à ce moment de l'année et qui oblige, en mainte région, à faire appel à des eaux de rivière ou de puits qui sont loin de fournir les garanties nécessaires de pureté et de stérilisation? En somme, on peut souscrire, d'une façon générale, aux conclusions que Tourtelle émettait déjà en 1830 : « On doit regarder cette saison comme la plus saine, absolument parlant, et celle où l'on observe le moins de maladies... Malgré les inconvénients que peut présenter l'été, et les influences fâcheuses qui dérivent de l'excès de la chaleur, aucune saison n'offre plus d'avantage pour le maintien de la santé et la guérison des maladies. »

---

(1) *Wiener Arch. für innere Medizin* (20 janvier 1922).

L'automne est une saison bâtarde qui tient encore, à son début, de l'été et qui annonce, à son déclin, l'hiver. A ce titre, il n'a pas de personnalité marquée, mais est sujet à des variations sensibles qui accusent l'un ou l'autre de ses caractères. On a vu que M. Woringer y prolonge l'existence des maladies estivales dont nous avons dit quelques mots. D'autre part, M. Einhorn y note, comme au printemps, la fréquence des récidives des ulcères gastriques. Enfin, bien des auteurs anciens ont remarqué que les fièvres intermittentes automnales sont particulièrement tenaces : *Febres quartanae autumnales longae,* disait, au XVIIe siècle, Gui Patin. Mais le diagnostic des fièvres était, de son temps, dans l'enfance et l'on ne peut tabler sur cette information.

Concluons donc que les saisons ont une influence très nette sur le comportement des êtres vivants en général, et de l'organisme humain en particulier. La chose est d'ailleurs conforme à des constatations qui se perdent dans la nuit des temps. Nous avons seulement apporté à cette notion universellement acceptée des précisions visant le mécanisme de cette influence. Sans doute, dans la suite de ce livre, en trouvera-t-on encore quelques-unes qui mériteraient, à cet égard, de ne pas être laissées de côté.

---

(1) *Journal de médecine de Lyon* (5 décembre 1928).

CHAPITRE IV

LES INFLUENCES SENSORIELLES

Comme il n'est pas discutable que ce soient nos sens qui nous permettent de nous rendre compte du milieu dans lequel nous vivons et par conséquent, de ses modifications, il ne paraîtra pas surprenant que ce soit eux qui doivent être les premiers impressionnés par les changements en question.

Mais s'il est vrai que le toucher, par exemple, ou l'odorat (1), ou même le goût, ne soient pas indifférents à cet égard, il est non moins certain que ces modifications du milieu affectent de préférence deux sens en contact particulièrement étroit avec celui-ci, et, en outre, spécialement délicats, la vue et l'ouïe. Il paraît donc suffisant de s'occuper de ceux-ci sur lesquels, comme on le verra, les études scientifiques ont été nombreuses et souvent d'un très grand intérêt.

---

(1) V.-Henri Bouquet, *les Ennemis de notre santé* (Hachette, éditeur, 1932). Le chapitre des parfums.

LES INFLUENCES LUMINEUSES

C'est une notion universellement admise, au moins par empirisme, que la lumière nous est indispensable et la pire disgrâce nous paraît devoir être de nous en voir privés. Les études modernes — et surtout les contemporaines — ont démontré que ce sentiment était parfaitement légitime. Elles ont établi que l'absence de lumière détermine la naissance d'un certain nombre de maladies et démontré, au moins pour quelques-unes, le mécanisme de ce phénomène dont nous dirons quelques mots en prenant un exemple.

Celui-ci nous sera fourni par le rachitisme, dont on a fait longtemps (et non sans raison) une maladie de misère. Une des conséquence de celle-ci est trop souvent l'habitation dans des logis privés d'air et de soleil. Les découvertes récentes et, notamment, celles qui concernent les vitamines devaient nous donner la clef de ce mystère. Parmi ces vitamines qui sont absolument nécessaires à la vie humaine, il en est une, dite justement vitamine antirachitique ou vitamine D. « C'est, a dit M. Coutière, un corps où quelque chose de chimique s'allie à quelque chose d'immatériel. » La vitamine D se forme dans l'organisme même par suite de l'action exercée par les radiations ultraviolettes du spectre solaire sur certains composants des tissus qui ont reçu le nom de stérols. C'est grâce à ce mode de fabrication qu'elle existe dans beaucoup de corps naturels comme l'huile de foie de morue. Chez l'homme, elle naît de la même façon par irradiation des stérols de la peau. Et du coup, nous comprenons comment le rachitisme peut apparaître, par suite de l'absence de soleil et guérir par l'héliothérapie ou l'application des rayons ultraviolets. La vitamine D, identifiée, au point de vue chimique, avec l'acide ascorbique, est entrée sous cette égide dans la thérapeutique du rachitisme et des maladies « par carence » de la même catégorie.

Ajoutons que l'atmosphère des grandes villes et, notamment des cités industrielles, en partie obscurcie par les fumées des usines et par une sorte de brouillard fait des impuretés légères qui émanent de la vie intense de ces agglomérations, est une condition des plus favorables à l'éclosion de ce genre d'affections sinon sous leur forme complète et réellement pathologique, du moins sous leur forme atténuée qui se reconnaît néanmoins à quelques stigmates structuraux et fonctionnels.

Il est remarquable que, en ce qui concerne les actions exercées en bien ou en mal sur l'organisme humain, l'explication ne met guère en cause que les radiations de l'ultraviolet, c'est-à-dire celles d'une zone du spectre qui est pour nous invisible. Il y a certes une certaine exagération dans cette façon de comprendre le problème, mais il est à noter que, si nous ne voyons pas les rayons ultraviolets, c'est en vertu de l'imperfection de notre organe visuel.

On pourrait encore rappeler que la lumière solaire — et toujours grâce aux rayons ultraviolets — est un remarquable agent de désinfection parce que ces rayons sont mortels à beaucoup de micro-organismes pathogènes. Mais c'est surtout le procès, moins connu, de l'excès de lumière qu'il semble intéressant d'étudier à cette place.

Cet excès de lumière, nous le voyons à l'œuvre dans un accident pathologique bien connu, qui est le coup de soleil. Sans doute, dans ce phénomène, la chaleur solaire a-t-elle sa part, mais il est certain que c'est l'intensité exagérée des rayons lumineux qui le conditionne surtout. On sait que le coup de soleil, qui est donc, pour une grande part, un « coup de lumière », peut, sur certaines peaux particulièrement sensibles, déterminer l'apparition d'œdèmes accentués, de lésions assez profondes de la peau et, chez les mêmes sujets, provoquer des phénomènes généraux, douleurs, fièvres, insomnies, qui ne sont pas négligeables.

De nombreux travaux, en ces derniers temps, ont signalé les suites, souvent fâcheuses, des bains de soleil prolongés qui ont été — et sont encore — à la mode et auxquels se soumettent des milliers de personnes dans le seul dessein d'acquérir une pigmentation intense de la peau, pigmentation qui est (on ignore d'ailleurs pourquoi) très appréciée des snobs. Personne n'a jamais soutenu que ces bains de soleil fussent à rejeter totalement. Pour les sujets bien portants, et pourvu que leur durée soit modérée, ils peuvent parfaitement être salutaires. Chez certains malades il en sera de même aux mêmes conditions, mais alors, ce sera sur ordonnance et sous contrôle médicaux. Mais il est des peaux, tout d'abord, qui ne sauraient s'en accommoder et l'on a beau jeu à décrire ces cicatrices aux épaules, ces épidermes tombant par lambeaux qui en sont si souvent la conséquence. Il s'agit là, en somme, d'un coup de soleil prolongé et volontaire qui ne fait que porter à une certaine puissance les dégâts de celui qui n'est que fortuit et accidentel. Mais il y a pis. Plusieurs auteurs, dont M. Duffourt (1) et M. Ravina (2) ont signalé que l'insolation du thorax, dangereuse pour les tuberculeux pulmonaires avérés, est parfaitement capable, chez des tuberculeux latents, aux lésions anciennes et demeurées jusque-là silencieuses, de réveiller cette infection torpide et de donner lieu à l'apparition d'une tuberculose évolutive avec tous les fâcheux pronostics qu'elle comporte. Aussi les auteurs qui ont étudié le problème insistent-ils sur la nécessité, pour ceux qui projettent de s'exposer à cette héliothérapie intensive, de subir un examen préalable de leur appareil respiratoire, afin de s'assurer que, de ce côté au moins, ils n'ont rien à redouter.

Ce n'est pas seulement en ce qui concerne les poumons que l'action trop forte ou trop prolongée des rayons solaires peut être dommageable. Plusieurs médecins ont parlé de l'influence cancérigène possible de ces radiations. Il s'agit le plus souvent, en pareil cas, non plus d'une action aiguë et subite, mais, au contraire, chronique et prolongée. A celle-ci seraient exposés notamment les marins et, en général, tous les hommes qui ont longtemps travaillé en plein soleil et sans se garantir contre les effets du rayonnement. C'est ainsi qu'il y a cinquante ans, Unna avait déjà signalé (1) un « carcinome des gens de mer », que, trente ans plus tard, Dubreuilh a mis cette action solaire parmi les causes principales de la kératose sénile qui prédispose au cancer (1) et que M. Gougerot (2) étudie toute une classe de radiolucites cancérigènes. Gasquet (3) fait remarquer que cette influence cancérigène est peut-être primitive, ainsi que le soutient Roffo, mais peut aussi bien s'expliquer comme secondaire, suivant les vues d'Auguste Lumière (4), à des cicatrices minimes, microscopiques même, siégeant dans certaines régions du revêtement cutané.

---

(1) *Lyon Médical* (13 décembre 1936).
(2) *Presse médicale* (24 février 1937).

Pour ne pas quitter ce dernier, notons que l'on a cité, chez des enfants et des adultes traités par les rayons ultraviolets, une exacerbation d'une acné existante ou le retour offensif d'une acné juvénile qui semblait avoir disparu pour toujours.

Si de la peau nous passons à l'appareil de la vision, nous constaterons que, comme il est naturel, il est particulièrement sensible à l'influence, parfois néfaste, de la lumière intense. C'est une vérité à laquelle suffit, comme démonstration, le nombre de personnes qui, spontanément ou sur conseil compétent, abritent l'été leurs yeux derrière des verres colorés. Il en est beaucoup, parmi elles, qui ne sauraient supporter l'éclat du plein soleil pendant la belle saison. L'exemple le plus accentué de ces dommages possibles nous est fourni par l'ophtalmie des neiges, que l'on observe chez les sujets qui traversent de grandes étendues neigeuses (guides, alpinistes, explorateurs), la neige constituant un écran réflecteur blanc qui accroît amplement l'intensité de l'éclairage. On sait que ces individus prennent la précaution de protéger, eux aussi, leurs yeux à l'aide de lunettes à verres foncés qui arrêtent l'action des rayons ultraviolets. On n'a pas assez remarqué qu'autrefois les alpinistes enveloppaient volontiers leur visage d'un voile vert, celui-ci n'étant là que pour empêcher les coups de soleil; cette parade avait été découverte par pur empirisme. Les alpinistes plus modernes se noircissent parfois le visage à l'aide de bouchon brûlé, ce qui a le même résultat.

---

(1) Cité par Carles.

(2) Gougerot, *Radiolucites solaires cancérigènes* (*Journal des Praticiens*, 18-25 novembre 1922).

(3) *Presse médicale* (29 décembre 1937).

(4) Auguste Lumière, *le Cancer, maladie des cicatrices* (Masson, édit., 1929).

Cette influence des rayons solaires sur l'œil, nous la retrouvons dans les cas où, pour une raison quelconque, l'astre du jour est remplacé par une source lumineuse intense et artificielle. C'est ainsi que l'usage thérapeutique des rayons ultraviolets émanés d'une lampe à mercure ou de toute autre source du même genre commande impérieusement le port, pour le spécialiste comme pour ses clients, de lunettes à verres noirs sans lesquels des accidents très graves sont à redouter.

Un exemple industriel nous est fourni par la soudure autogène qui impose le port de lunettes particulièrement opaques à la lumière de la part de ceux qui la pratiquent sous peine de lésion oculaires des plus sérieuses. Et ceci nous prouve qu'il n'est pas nécessaire que soit en cause une production exclusive de rayons ultraviolets : toute source artificielle intense de lumière peut avoir, si l'on ne prend pas de précautions contre elle, une influence regrettable. On en trouve encore la preuve dans l' « ophtalmie des sunlights » étudiée il y a quelques années par M. Sédan (de Marseille) et quelques autres, et qui a frappé à ce moment beaucoup d'acteurs de cinéma pendant les prises de vues faites sous l'éclairage considérable des soleils artificiels des studios.

On ne quittera pas le cinéma sans faire remarquer que son violent éclairage dans une salle obscure est parfaitement susceptible, chez certaines personnes particulièrement sensibles, de déterminer des troubles de la vue. M. Favory a signalé jadis les inconvénients de ce genre de spectacles chez les enfants atteints d'une anomalie de la vision. On ne croit pas que la question ait fait l'objet de travaux importants en dehors de celui que l'on vient de signaler, mais elle pourrait être intéressante, croyons-nous, à approfondir.

De même est-il probable que l'éclairage intensif des grands magasins et les « coups de lumière » brusques et perpétuellement changeants des enseignes lumineuses dressées à profusion dans nos grandes villes n'est pas sans action sur l'appareil visuel et c'est un problème qui mériterait que l'on s'en occupât.

Par contre, il y a tout un chapitre des « maladies de la lumière » qui a donné lieu déjà à des études suivies et d'un grand intérêt et l'on émet à ce sujet des hypothèses que l'on peut dès maintenant regarder comme tout au moins fécondes. C'est ainsi que, pour M. Jausion (1) les « lucites » (c'est le nom général de ces affections) peuvent être causées par un phototraumatisme (c'est le cas du coup de soleil et de l'ophtalmie des sunlights) ou par photosensibilisation. Celle-ci, comparable à toutes les sensibilisations que l'on étudie depuis la révélation du phénomène fondamental de l'anaphylaxie, créerait une sensibilité spéciale acquise plus ou moins graduellement par certains sujets ou innée chez d'autres. Ceci expliquerait que tous les humains ne courent pas les mêmes risques en présence des radiations intensives solaires ou artificielles.

M. Guillaume, qui met en cause non seulement les rayons ultraviolets, mais aussi des rayons visibles de plus grande longueur d'onde (2) tient aussi que les maladies de la lumière peuvent avoir pour cause première soit une photosensibilité innée, morbide, soit une photosensibilisation. Celle-ci se rencontrerait d'abord chez des sujets ayant absorbé (le plus souvent dans un dessein thérapeutique) certaines substances comme l'éosine, l'hématoporphyrine, l'acridine, qui joueraient en l'espèce un rôle de catalyseurs; on l'observerait aussi chez certains sujets mal alimentés (les pellagreux, par exemple) et soumis à une insolation intensive. On la verrait encore dans certains états physiologiques et pathologiques comme la grossesse ou la maladie de Basedow (ou goitre exophtalmique) et, enfin, au cours de quelques intoxications comme celles que déterminent les arsenicaux. Cette photosensibilisation s'opposerait en somme à ce que l'on pourrait appeler la photoaccoutumance dont nous avons de très nombreux exemples parmi les tuberculeux soignés dans des sanatoriums d'altitude où ils sont exposés, quasi-nus, à une insolation constante. Ainsi comprendrait-on que tous les humains ne soient pas victimes de ces « lucites », même s'ils se mettent dans de bonnes conditions pour les contracter. Mais, pour relativement rares que soient certaines d'entre elles, leur existence n'est pas douteuse. Toutefois on peut dire que leur étude ne fait que commencer et nous réserve probablement encore des surprises (1).

---

(1) Jausion, *les Maladies de la lumière* (Masson, éditeur, 1933).
(2) Guillaume (A.-C.), *Revue d'actinologie* (janvier-mars 1927).

Jusqu'ici, abstraction faite de quelques généralités et d'allusions aux vertus antiseptiques des rayons solaires, nous n'avons parlé que des inconvénients de la lumière ou, du moins, de ses excès. Il serait injuste de s'en tenir là et de ne pas mentionner ses influences favorables qui sont de plus en plus utilisées par l'art de guérir.

Nous avons dit que la cure solaire pouvait, dans certaines circonstances, présenter des dangers, mais nous n'avons pas caché que, d'autre part, elle est employée de façon courante dans le traitement de quelques affections où elle apporte communément un soulagement sensible et parfois la guérison totale. Pendant longtemps on a estimé — et quelques-uns continuent à le penser — que la partie du spectre solaire qui agit en pareilles circonstances est la moitié de ce spectre qui se termine au violet et à l'ultraviolet. Il est cependant certain que toute la gamme des radiations solaires prend part à cette action heureuse si même, comme le disait déjà, il y a vingt-trois ans, M. Artaud [de Vevey] (1) la moitié du spectre qui aboutit aux rayons infrarouges n'est pas la plus favorablement active. Quoi qu'il en soit de cette question secondaire, il est évident que l'héliothérapie nous a apporté une aide puissante dans la cure de manifestations pathologiques de divers genres et surtout de celles qui relèvent de la tuberculose. Ce sont principalement les localisations osseuses et articulaires de cette infection qui donnent les plus beaux succés et démontrent l'action favorable d'une héliothérapie soigneusement dosée et surveillée avec assiduité. Il n'est pas jusqu'à certaines manifestations viscérales ou ganglionnaires de même nature qui n'aient largement bénéficié de cette thérapeutique naturelle (comme la péritonite et l'épididymite). Ainsi diminue de jour en jour le domaine de ce que l'on a appelé jusqu'en ces derniers temps la tuberculose chirurgicale et qui ne mérite plus ce nom, puisque la chirurgie est supplantée, en ce qui la regarde, par la cure solaire. D'autre part, celle-ci, constante, pratiquée dans certains sanatoriums, est encore une démonstration de la valeur curative, dans certains cas bien délimités, de la lumière naturelle. L'héliothérapie est encore conseillée, à titre préventif, chez certains affaiblis (enfants chétifs, convalescents, anémiques) pour éviter une aggravation de leur état.

---

(1) Ceux qui voudraient approfondir cette question des influences exercées par les rayons solaires sur l'organisme, pourront prendre connaissance du savant ouvrage d'Auguste Lumière : *Effets physiologiques des rayons solaires* (Lyon, Sézanne, 1934).

Cette héliothérapie n'est d'ailleurs, qu'une forme, particulièrement économique, de cette discipline spéciale qui a reçu le nom de photothérapie. Il faut aussi ranger parmi les modes de celle-ci l'utilisation, dans un dessein thérapeutique, d'une partie seulement, dissociée, des radiations solaires. Quand cette partie est celle qui renferme les rayons ultraviolets (invisibles pour nous, on se le rappelle), elle est dite actinothérapie. Celle-ci, on le sait, a pris en ces dernières années, un développement considérable en raison de l'obtention de sources artificielles de ces rayons, arc électrique ou lampe à vapeurs de mercure. Le point de départ doit en être situé dans les appareils de Finsen qui appliqua d'abord ce mode de traitement au lupus. Depuis lors, on a utilisé les rayons ultraviolets à la cure de beaucoup de maladies de la peau, puis à celle des affections les plus diverses, notamment au rachitisme, où ils visent à déterminer l'activation de la fabrication de la vitamine D par action sur les stérols cutanés.

---

(1) Artault de Vevey, Société de thérapeutique (avril 1918).

Les rayons infrarouges, de leur côté, quoique moins souvent mis à contribution, ont été sollicités de produire d'abord une action analgésique, puis une seconde, hypérémique, activant ainsi la circulation superficielle. C'est ainsi qu'on les applique contre les plaies et ulcérations atones, contre les infections superficielles (panaris, pyodermites), contre les œdèmes, les douleurs abdominales, thoraciques, articulaires, les névralgies. C'est, on le voit, une utilisation peu précise. En effet, ils n'ont pas toujours donné ce que l'on attendait d'eux, mais ils ne sont pas non plus demeurés toujours indifférents.

Une fois éliminés les rayons extrêmes du spectre solaire, il reste l'emploi des radiations visibles, colorées, sur lequel on nous permettra de nous étendre quelque peu, parce qu'il est moins connu.

Quand on parle de cette « chromothérapie », il faut d'abord penser au traitement par la lumière rouge, car c'est d'elle surtout que les anciens et les modernes ont fait mention. En ce qui concerne le passé, il paraît juste de citer en premier lieu — en faisant abstraction de quelques allusions qui restent douteuses — un médecin du XVI^e^ siècle, Jean de Gaddesden, qui fit envelopper de draperies rouges et vivre dans une chambre tendue d'écarlate le fils du roi d'Angleterre, Édouard III, et rapporte lui-même cette cure remarquable (1). Astiarius, Simon de Vallembert recommandent ensuite la même méthode thérapeutique, qui fut d'ailleurs appliquée avec succès à Charles-Quint lui-même. Blaise, en 1656, Dolaeus, en 1688, plus tard Rosen de Rosenstein (2) en parlent de façon très favorable. C'est donc la plupart du temps contre la variole que ce traitement par la lumière rouge fut préconisé. Tantôt on se contente, pour l'appliquer, de papier rouge tendu devant les fenêtres, tantôt on enveloppe le malade d'étoffes rouges, tantôt on exige la même teinte des fenêtres, des murs et des vêtements. En certains pays, on se contente de badigeonner de rouge les pustules caractéristiques et toujours le résultat est identique : forme plus bénigne de la maladie, durée moindre, absence de cicatrices disgracieuses. C'est, en somme, comme le dit plus tard Œttinger, plutôt un traitement de l'éruption variolique qu'un traitement de la variole. Ceci a été confirmé à notre époque même par Finsen (1) et Smudsen (2) qui ont utilisé cette chromothérapie à leur tour et toujours contre la variole. Le dernier nommé constate qu'à la suite de ce traitement la période de suppuration est supprimée, la convalescence est plus rapide et tout risque de cicatrice est annihilé. Le procédé était jadis courant au Japon et la tradition s'en est transmise, de nos jours même, dans certaines provinces, comme M. Laumonier l'a constaté en Vendée (3).

---

(1) GADDESDEN, *Rosa Anglica* (1492).

(2) ROSEN DE ROSENSTEIN, *Maladies des enfants* (traduction française, p. 198, 1778).

Ajoutons que cette chromothérapie par le rouge réussirait aussi, d'après certains, dans la rougeole où elle atténuerait les symptômes de la maladie. Elle donnerait également de très bons résultats dans la scarlatine. Mais il faut avouer qu'on ne paraît guère se soucier aujourd'hui de tant de témoignages concordants.

En dehors du groupe des maladies éruptives, la thérapeutique par la lumière rouge a été employée avec succès en quelques autres chapitres de la pathologie. Certains l'ont mise à contribution dans la cure des ulcères variqueux ou des plaies présentant peu de tendance à se fermer spontanément.

Peut-être une autre forme d' « érythrothérapie » est-elle possible, celle qui utiliserait les sources lumineuses puissantes de l'éclairage artificiel moderne, l'éclairage au néon, par exemple.

---

(1) Finsen, *Presse médicale* (13 juillet 1898).
(2) *Medicinsk Revue* (octobre 1893).
(3) Communication particulière.

Des spécialistes comme MM. Zimmern et Hickel (1) ont, en effet, établi qu'une irradiation générale et intense détermine de l'inappétence, de la nervosité, de l'insomnie, mais que, soigneusement dosés, ces rayons, qui sont surtout rouges et jaunes, donnent des effets favorables chez les enfants apathiques et anémiés, augmentent le nombre de leurs globules rouges, les font croître en poids et que ces petits en deviennent plus éveillés et plus enjoués.

A l'autre bout du spectre solaire on trouve le bleu. La physiothérapie s'en sert de nos jours sous forme de bains de lumière colorée qui paraissent nettement soulager certaines douleurs névralgiques et restent, d'ailleurs, sans effets sur d'autres, sans que l'on puisse distinguer à l'avance les premières des secondes. Le bleu est, d'une façon générale, considéré par ceux qui ont étudié ses vertus, comme une couleur calmante. Aussi, dans un dessein psychothérapique, quelques médecins lui ont-ils demandé de remédier aux insomnies, de chasser les idées fixes, de dissiper les obsessions et de contribuer à l'apaisement des grandes crises d'excitation, de celles, notamment, qui caractérisent le *delirium tremens*. Il a parfois répondu à ces sollicitations (2).

Le vert, maintenant. Il y a déjà nombre d'années, dans une grande usine de produits photographiques, où des précautions minutieuses sont indispensables, certaines manipulations, au cours desquelles l'accès de la lumière blanche est interdit, se faisaient dans des pièces garnies de verres rouges. Or, on remarqua que les ouvriers qui travaillaient dans ces ateliers étaient sujets à l'excitation, prompts à la colère. On eut alors l'idée de remplacer la lumière rouge par une lumière verte choisie de façon à ne pas influencer les produits manipulés et le caractère des ouvriers se modifia d'heureuse façon. M. Potheau a utilisé la lumière verte dans les maladies nerveuses et contre quelques troubles psychopathiques (3), de même que dans les suites de traumatismes ou d'opérations chirurgicales et aussi pour la rééducation de la volonté et de l'attention. Il considère que les vibrations qui donnent cette couleur sont excellentes quand il s'agit de discipliner l'esprit et le corps et de « faire entrer le malade dans le contrôle de ses actes ».

---

(1) Zimmern et Hickel, Académie de médecine (20 janvier 1931).
(2) Potheau, Société de psychothérapie (15 janvier 1924).
(3) Potheau, *loc. cit.*

Évidemment tout cela est affaire d'interprétation et relève aussi de l'empirisme, mais toute thérapeutique — ou à peu près — fut, à ses débuts, empirique avant de devenir scientifique ou, si l'on préfère, rationnelle. D'ailleurs, il ne manque pas d'études très rigoureusement conduites ayant été faites sur le même sujet et l'on peut les appeler en témoignage. Du nombre sont, par exemple, celles de M. Doguel (1), qui expose comment les diverses couleurs provoquent à un degré différent la dilatation ou la contraction de la pupille sur laquelle on les projette. Citons encore celles de M. Baccino (2) qui a montré que l'expérimentation par les lumières colorées change le rythme de croissance des jeunes animaux, lapins, rats ou cobayes. La permutation des teintes, a-t-il dit, principalement celle des couleurs complémentaires, inverse les croissances relatives de ces bêtes. D'une façon générale, d'après lui, le vert et le bleu paraissent troubler les phénomènes de croissance beaucoup plus que le rouge qui, toutefois, agit en facteur d'accélération. D'autres ont noté que la lumière rouge est plus favorable au développement des tritons, par exemple, et que, d'autre part, la lumière rouge exclusive ne permettrait pas la transformation naturelle du têtard en grenouille. Voici maintenant un travail de MM. Schele et Heeser (3) qui porte sur une plante. Des épis de blé, entourés de sachets de couleurs différentes, produisent des quantités variées de graines et de qualité également diverse. En général, disent-ils, le poids de mille grains diminue rapidement quand on se déplace le long du spectre, les rayons rouges et les jaunes étant les plus favorables à la maturation; par contre, le gluten des grains mûris sous papier bleu serait de qualité supérieure.

---

(1) Doguel, *Presse médicale* (13 juillet 1898).
(2) Baccino, Société de biologie (25 juin 1938).
(3) D'après *la Côte d'azur médicale* (p. 266, 1937).

Restons-en là. Il nous est bien difficile de donner une explication valable de ces faits. Nous constatons seulement et c'est déjà beaucoup. Si l'on veut émettre à leur égard des théories, la chose est loisible. On en sera quitte pour les démolir plus tard et, pendant ce temps, elles auront peut-être utilement servi, suivant le mot de Claude Bernard, d'« hypothèses de travail ».

LE SON ET LE BRUIT

Vieille question, c'est entendu, et voilà bien longtemps, depuis Boileau tout au moins, que l'on se plaint du bruit intense et incessant dont souffrent les habitants des grandes villes. Ce siècle devait entendre, à cet égard, plus de doléances encore que n'en connurent les précédents. La situation s'est, en effet, singulièrement aggravée pour les citadins condamnés à vivre dans une perpétuelle cacophonie et les campagnes prennent leur part des protestations. Des ligues se sont créées un peu partout pour combattre le péril évident, des commissions ont été constituées : elles ont travaillé, ce qui, pour des groupements de ce genre, est déjà louable; elles ont même réussi à faire prendre quelques mesures répressives et préventives. Mais le progrès constant de l'industrie, la fièvre toujours croissante de notre existence ont fait que ces mesures ont été aussitôt dépassées et que le bruit persiste à se multiplier. Il est donc légitime de continuer la lutte contre lui.

Il est curieux de constater que ce tumulte que nous subissons tous et non sans grand dommage, a trouvé des défenseurs. Des médecins même, qui exercent probablement leur profession dans des campagnes silencieuses et qui, peut-être, s'y ennuient, n'ont pas hésité à avancer que le bruit est nécessaire à l'activité intellectuelle (!) Il est facile de cultiver le paradoxe. Mais il est certain, d'autre part, que nombre de nos contemporains, représentatifs au plus haut point de notre existence actuelle, ne se trouvent à leur aise que dans une atmosphère agitée et bruyante. Ce sont des intoxiqués qui souffrent quand leur poison leur fait défaut. Il y a là un genre de toxicomanie qui manquait à la collection. Seulement, si l'on ne voit nul inconvénient à ce que ces malades satisfassent comme ils le voudront leur besoin de bruit, on permettra aux autres humains, infiniment plus nombreux, de réclamer qu'on leur épargne l'absorption forcée d'un poison dont ils ne ressentent nullement la nécessité et qui leur fait mal.

Et c'est justement ce point particulier de l'influence désastreuse du bruit sur l'organisme qu'il paraît nécessaire d'aborder. Pour cela il serait peut-être nécessaire de préciser les conditions particulières qui rendent certains bruits plus nuisibles que d'autres. Sans doute, néanmoins, n'est-il pas besoin d'y insister car la chose a été déjà étudiée un bon nombre de fois. Chacun sait qu'il convient d'établir une différence fondamentale entre les bruits suivant leur hauteur, leur intensité, le plus ou moins de brusquerie de leur émission. Des travaux consciencieux ont noté en « phons » ou en « décibels » les sons qu'il nous faut percevoir et dressé le bilan des nuisances à cet égard. Tous les facteurs de la question ont été ainsi analysés. Il n'est pas douteux qu'un son aigu soit beaucoup plus offensif qu'un son grave et c'est pourquoi on a demandé que la hauteur du son émis par un avertisseur d'automobile, par exemple, demeure au-dessous du *la* du diapason. En outre, la soudaineté, l'inattendu de la secousse subie est pour beaucoup dans la réaction du sujet qui l'éprouve. Il existe dans les cités un bruit sourd, continu, grave, qui ne gêne personne parce qu'en réalité personne ne l'entend plus; c'est « cette paisible rumeur là » qu'a chantée Verlaine. Sur ce fond sonore, le bruit nuisible se détache soudain et c'est sa brusquerie qui le rend offensif. Il l'est parfois de telle façon qu'il manque son but. Il n'est pas exceptionnel de constater qu'un passant traversant une rue et qui est tout à coup surpris par un avertisseur au bruit trop fort ou trop aigu, réagit par une sorte d'inhibition qui le cloue sur place et qui, justement, l'empêche de se garer comme il conviendrait.

Mais il est surtout intéressant de rechercher quels sont ceux de nos appareils organiques sur lesquels le bruit peut avoir une action et comment se manifeste le danger qu'il porte en lui. Il est évident pour tout le monde que notre système nerveux est le plus directement atteint. Le bruit compris comme nous l'avons dit est une cause de fatigue nerveuse indéniable et ce n'est pas une exagération de lui attribuer une part notable de responsabilité dans le surmenage qui est peut-être la caractéristique principale du nervosisme contemporain : « Il n'y a pas, a dit un savant physiologiste, de surmenage cérébral, il n'y a que du surmenage sensoriel. » Celui-ci naît par deux voies : l'œil et l'oreille. Mais, contre le surmenage d'ordre visuel nous pouvons nous défendre, car il nous est loisible d'éviter son risque. L'offensive sonore pénètre en nous malgré nos parades illusoires et le péril qu'elle recèle en devient incomparablement plus menaçant.

Dans une communication faite à l'Académie de médecine, il y a quelques années (1), M. Portier rappelait les expériences conduites dans un laboratoire de psychologie et qui démontraient que le bruit met à mal les facultés d'élaboration et sensibilise de plus en plus, quand il se répète, le système nerveux si bien que l'on entre vite dans un cercle vicieux. Et l'éminent physiologiste n'hésitait pas à conclure qu'il y a là une cause de déchéance qui s'attaque aux individus les mieux doués, les plus cultivés, et qui diminue le rendement intellectuel. N'y aurait-il que la façon dont le sommeil est influencé par le bruit que nous aurions déjà là une preuve de son action défavorable sur le système nerveux. Quand le sommeil n'est pas empêché par le bruit, il est tout au moins troublé de façon marquée, il est moins profond, moins réparateur; et qui ne sait que le sommeil est nécessaire à l'homme pour refaire ses forces non seulement physiques, mais aussi intellectuelles? L'observation de Mosso, que nous rapportons plus loin, est démonstrative de ce retentissement, dont nous sommes souvent inconscients, du bruit sur le repos physiologique. A l'état de veille, dit M. Franquet (2), tout bruit arythmique, aigu, dissonant, élevé, détermine une dissociation brutale, un véritable choc mental et qui peut être comparé en quelque sorte aux chocs humoraux, ceux qui déclenchent des accidents de floculation. Quoi d'étonnant, dans ces conditions, si le rendement intellectuel est sévèrement compromis? Il ne l'est pas par un ou quelques chocs légers, mais par la sommation de chocs successifs, sommation qui aboutit, pour les « bruités chroniques » dont parle M. Gommès (1), à détraquer le délicat mécanisme cérébral. Il se crée ainsi une hyperexcitabilité pleine de péril et le même auteur considère ceux qui sont soumis à ce régime de vie comme prédisposés aux grandes psychonévroses. Pour éviter les conséquences sérieuses de ce regrettable surmenage, encore faut-il qu'ils dépensent une force de résistance importante, et cette dépense, à son tour, contribue à les fatiguer.

---

(1) Académie de médecine (séance du 1^er^ juillet 1930).

(2) Leçon professée à l'École d'anthropologie (1928).

D'autre part, il serait surprenant que l'appareil récepteur des sons, c'est-à-dire l'oreille, ne fût pas offensé au premier chef. Sur ce point les travaux sont rares. Cependant M. Ramage et M. Wittenack ont constaté qu'il se fait peu à peu des lésions des terminaisons nerveuses dans le limaçon. Comme conséquences, on enregistre assez rapidement, chez les chaudronniers, les forgerons, par exemple, un affaiblissement progressif de l'ouïe pour les sons élevés et, à mesure que les lésions de dégénérescence s'accentuent, la surdité s'établit pour des bruits de moins en moins aigus. Évidemment, ces travailleurs sont dans des conditions spéciales, mais il est bien permis de conclure de ces observations qu'à un degré moindre, l'audition, chez les simples habitants de nos cités tumultueuses, doit s'émousser aussi. Pangloss y verrait peut-être une défense naturelle de l'organisme contre ces offenses au système nerveux. Heureux les sourds..., a dit quelqu'un.

Si l'on veut quitter le point de vue individuel et envisager la question sous l'angle du rendement du travail par les collectivités, on constatera non moins nettement cette action fâcheuse du bruit sur le système nerveux. Rappelons à cet égard les expériences faites à la Colgate University [Hamilton] (2) qui ont porté sur des dactylographes et montré que si leur rendement ne diminue que peu (4 pour 100) quand ils travaillent dans le bruit, leurs échanges respiratoires augmentent par contre notablement, ce qui prouve qu'à résultat à peu près égal, ils se fatiguent beaucoup plus. M. Bernardin parle (1) d'essais effectués dans les tissages et qui ont permis de constater que la production est beaucoup plus satisfaisante quand les ouvriers sont protégés contre le bruit. Les laboratoires de psychotechnique ont de même établi que le bruit modifie notablement le temps de réaction des sujets examinés en l'allongeant la plupart du temps et que, notamment, les réactions visuelles deviennent, sous son influence, irrégulières.

---

(1) Société de médecine de Paris (juillet 1931-7 octobre 1932).

(2) Cité par A. Leconte, *Du bruit et de ses effets dans la vie urbaine* (*Thèse* de Paris, 1930).

Tous ces faits répondent à une argumentation spécieuse qui voudrait faire admettre que les troubles enregistrés ne se manifestent que chez des sujets déjà quelque peu suspects à l'avance d'un déséquilibre nerveux, si léger fût-il. En somme, ce serait le système nerveux qui aurait commencé. S'il faut à ceux qui pensent de la sorte d'autres preuves de l'influence du bruit sur l'organisme, le système circulatoire les leur fournira.

Chacun sait que le saisissement, provoqué par un bruit soudain et fort, détermine souvent une accélération des mouvements du cœur, ainsi que le font, d'ailleurs, toutes les émotions. Ce n'est là qu'une manifestation momentanée d'une influence beaucoup plus générale. Les sons, si faibles soient-ils, sont cause d'une accélération de la circulation et la chose est connue depuis longtemps, tout au moins depuis l'observation si curieuse de Mosso (2) faite sur un sujet porteur d'une large brèche cranienne par laquelle on pouvait étudier la circulation du cerveau. Il a noté qu'au moindre bruit qui se produisait autour de ce sujet, une onde sanguine envahissait la surface cérébrale : « La cloche de l'hôpital venait-elle à sonner, quelqu'un passait-il sur la terrasse, remuait-on une chaise, remontait-on une montre, quelque malade toussait-il dans la chambre voisine, cela suffisait pour modifier d'une façon très apparente la circulation cérébrale. » A considérer l'effet produit par des sons aussi légers, on peut se rendre compte de l'influence des bruits forts et répétés. D'autres ont noté, lorsque des bruits un peu intenses se produisent, une élévation de la pression sanguine. Or, s'il n'y a aucun inconvénient à cette accélération circulatoire, à cette élévation de la pression artérielle chez les sujets sains (malgré l'irrégularité du pouls, notée aussi par Peyser), on voudra bien admettre qu'il n'en soit pas de même si le choc se répète souvent, s'il est fort et surtout si le sujet ne possède pas un système circulatoire rigoureusement indemne. N'envisageons qu'en passant cette dernière éventualité et reconnaissons que toute personne dont la circulation est en quoi que ce soit déficiente doit observer un régime de vie où le silence figurera à côté des autres prescriptions; mais ne nions pas que la répétition du choc sonore, la sommation, comme on disait plus haut, des atteintes dues au bruit soit l'habitude pour qui vit et circule dans une grande cité. L'influence nuisible sur la circulation existe donc bien aussi pour les bien portants.

---

(1) *Idem.*
(2) *Idem.*

Passons à l'appareil digestif. Vous pensiez peut-être qu'il n'a rien à voir en l'affaire? Détrompez-vous. M. Feldstein avait déjà observé que tel nourrisson, qui se refuse à prendre le sein dans une chambre exposée aux bruits du dehors ou de la maison, tête fort bien si on le transporte dans une pièce silencieuse (1). Donald Lair a fait en ce chapitre, des expériences curieuses (2) sur des étudiants qui s'y sont bénévolement soumis. Elles lui ont montré une diminution appréciable de la sécrétion normale de la salive en milieu bruyant, et proportionnelle à l'intensité du bruit. Des expériences analogues ayant pris pour sujet la sécrétion gastrique, ont montré qu'une chute semblable de celle-ci était enregistrée dans les mêmes conditions. Il suit de là que le bruit constant, au milieu duquel nous sommes contraints de vivre, assume sans doute une responsabilité au moins partielle dans les troubles gastriques dont se plaignent tant de nos contemporains.

---

(1) Cité par R. Mathieu et E. Leroy, *Bulletin médical* (24 octobre 1931).
(2) *Medical Journal and Record* (18 mai 1932).

Ces remarques sur le bruit des villes (et maintenant des campagnes, comme l'a précisé une lettre de M. W. Loubat, publiée jadis par *le Temps*) pourraient porter à des développements beaucoup plus amples. Il conviendrait d'analyser les causes de ces bruits répétés et incessants, qu'ils se produisent à l'extérieur ou dans les habitations mêmes. Il faudrait chercher le remède à cet état de choses préjudiciable à la santé de chacun, car on ne saurait se contenter de solutions individuelles qui ne portent généralement pas. Il nous faut bien admettre que parmi ces bruits dont nous souffrons, il en est qui sont inévitables parce qu'ils sont, suivant une expression devenue classique, mais qui reste discutable, la rançon du progrès dont est fait notre confort. Pour les autres, qui sont nettement inutiles, on peut les éviter; c'est affaire d'organisation et, au besoin, de police. Pour ce qui concerne les bruits intérieurs, il s'agit surtout de défaut d'éducation et l'éducation ne s'impose pas à coups d'ordonnances. Mais on a voulu s'en tenir dans ce qui précède, au côté physiologique et médical du sujet. On voit, bien que l'on ait passé sous silence quelques éléments du problème, que ces considérations revêtent une réelle importance et l'on peut même penser qu'elles sont susceptibles de servir de base à la lutte que l'on a entreprise de divers côtés contre les bruits inutiles.

Nous avons vu, au chapitre précédent, qu'aux influences mauvaises de la lumière et à ses dangers, on pouvait opposer, par un heureux équilibre, l'emploi de celle-ci en thérapeutique sous des formes diverses et très souvent bienfaisantes. Nous n'avons malheureusement pas la même favorable contrepartie à invoquer pour compenser l'action regrettable du bruit. Jusqu'à présent celui-ci n'a pas trouvé son emploi curatif. Tout au plus, pourrait-on faire état des tentatives qui ont été faites à toute époque pour utiliser les sons harmonieux dans la cure de certaines maladies. C'est ce que l'on a appelé la « mélothérapie ».

Celle-ci peut revendiquer une origine mythologique, puisqu'on nous a conté comment Orphée charmait les bêtes féroces au son de sa lyre; une origine historique très ancienne aussi, puisque nous n'ignorons pas que David, avec sa harpe, calmait les fureurs de Saül. Cependant, pour affirmer les mérites de cette méthode, peut-être faudrait-il se baser sur des travaux un peu plus poussés au point de vue physiologique. Certains s'en sont avisés qui ont d'abord étudié les effets de la musique sur les sujets sains (animaux et humains) avant d'en tenter l'application sur des individus malades. Passant sur les faits anciens, rappelons que M. Pachon, en collaboration avec M. Guibaut, a établi (1) que la musique exerce une action indéniable sur l'amplitude et le rythme de la respiration, sur la tension artérielle et le pouls. La réaction circulatoire se traduit, disent ces auteurs, par une constriction des vaisseaux périphériques avec légère accélération du rythme cardiaque. Plus tard, MM. Binet et Courtier (2) ont repris ce genre d'investigations et distingué soigneusement l'excitation sensorielle pure, indépendante de tout sentiment suggéré, et l'excitation émotionnelle qui dépend de la nature du morceau exécuté. Voici d'ailleurs le résumé de ces recherches, tiré d'un travail de M. Guibier (3) : « L'action de la musique varie suivant les modes, les rythmes, les tonalités et leurs alternances. La prédominance du mode majeur, les rythmes vifs et variés, l'alternance des tonalités et des accords de signe contraire, la brusquerie et l'intensité des mouvements et des reprises, une disposition particulière des silences rompant le rythme au moment opportun produisent une accélération de la respiration et du cœur, une vaso-constriction, une exaltation de la contraction musculaire plus grande et des phénomènes plus marqués qu'un rythme uniforme, lent, la répétition d'un même son, d'accords soit consonants, soit dissonants et la prédominance du mode mineur. »

Passant à l'application pratique de ces principes physiologiques, signalons que M. Martinez Torres a déclaré (1) considérer la cure de musique comme particulièrement indiquée au cours des névroses, ce qu'ont déjà pensé les anciens et ce qu'ont concrétisé de nos jours les Américains, puisqu'il existe aux États-Unis un Institut Sainte-Cécile, où n'est utilisé, contre les troubles mentaux, que ce que l'on appelle la « douche musicale ». Le physiologiste Laborde a rappelé (2) qu'un dentiste nommé Drossner complétait heureusement, chez ses patients, l'anesthésie au protoxyde d'azote par l'addition de quelque morceau de musique et le même auteur a proposé d'essayer cette union de l'anesthésique et du son dans tout le domaine chirurgical. Il n'a pas été suivi. D'autre part, Ferrand (3) a émis l'avis que la musique doit être classée parmi les antispasmodiques qui ont pour effet de modifier l'activité des centres nerveux en leur communiquant une impression autre que celle à laquelle ils obéissent.

---

(1) Guibaut, *Thèse* de Bordeaux (1898-1899).
(2) Binet et Courtier, *Année psychologique* (1896).
(3) Guibier, *Thèse* de Paris (1904).

Quoique l'on puisse facilement citer des auteurs par dizaines qui ont abordé cette question et qui même ont essayé d'expliquer les effets, qu'ils jugeaient favorables, de la musique dans mainte maladie, mais surtout dans les névroses et les affections mentales, le problème demanderait à être approfondi beaucoup plus qu'il ne l'a été si l'on voulait trouver dans la mélothérapie une méthode de traitement dont on puisse faire usage en des circonstances données et suivant une technique rigoureuse, qui reste, bien entendu, à établir. Quand on nous dit que Schubert est souverain contre l'insomnie, Brahms, contre la dépression nerveuse, Beethoven et Bach, contre certaines formes de rhumatisme, quand on précise, d'autre part, comme Demonchy, que le violon excite, que le violoncelle apaise les émotifs, que la flûte calme et repose, nous ne demandons qu'à nous laisser convaincre, mais nous demandons des observations médicales un peu moins vagues que celles qu'on nous propose en exemple. Est-ce le phonographe qui nous aidera à résoudre cette énigme?

---

(1) Martinez Torrès, *Discours* à l'Académie royale espagnole (1904).
(2) Laborde, Académie de médecine (14 mai 1901).
(3) Ferrand, Académie de médecine (13 août 1895).

CHAPITRE V

LES INFLUENCES BIOLOGIQUES

Que tout ce qui vit autour de nous puisse avoir sur notre santé et même sur notre vie une action considérable, c'est ce qui n'a pas besoin d'être démontré. « Être, a dit Le Dantec, c'est lutter, vivre, c'est vaincre », et l'étude de ces influences biologiques n'est autre chose que celle de ce que l'on appelle, d'un mot qui a fait fortune, la lutte pour la vie. Évidemment, la plupart de ces influences sont connues, au moins de façon superficielle. Tout le monde apprécie la façon dont l'homme a su se servir de la nature et la plier à ses besoins; d'autre part, il n'y a personne pour ignorer qu'il est des plantes vénéneuses (dont nous avons su, cependant, tirer parti à notre avantage), des animaux aussi qu'il est dangereux de fréquenter et que les microbes sont pour nous des ennemis difficiles à réduire, mais dont nous avons su mettre à profit, comme parade, les propriétés mêmes qui nous étaient le plus hostiles.

Néanmoins celles de ces influences qui sont méconnues ou négligées, et qui ont comme base la matière vivante, sont réellement innombrables et, si l'on voulait parler de chacune, il faudrait passer en revue toutes les acquisitions récentes en matière de zoologie, de botanique et, surtout, de médecine et d'hygiène. On n'y saurait sérieusement songer, et il est indispensable de se limiter. On a donc choisi plusieurs questions qui forment un ensemble homogène et qui serviront d'exemples.

Elles nous montreront une fois de plus combien l'homme est dépendant de son milieu et quels secrets celui-ci garde encore que nous ne saurions laisser à l'état de problèmes dépourvus de solution. Elles nous feront comprendre que les progrès dont nous sommes si fiers entraînent parfois des conséquences auxquelles on a donné le nom de « rançons » et qui viennent trop souvent compliquer une situation qui était déjà suffisamment complexe.

L'INSECTE ET L'HOMME

Maeterlinck a noté, dans un de ses ouvrages, que l'insecte donne l'impression d'appartenir à un monde particulier n'ayant que peu de rapports avec le nôtre, de posséder une intelligence qui n'a pas de commune mesure avec celle de l'homme ni des autres animaux, de représenter, en somme, un genre d'êtres à peu près incompréhensibles et qui pourraient prendre la prééminence sur toute la création si jamais les hommes venaient à disparaître ou à s'abâtardir au point de lâcher le sceptre qu'ils détiennent. Cette opinion d'un maître écrivain et philosophe, dont l'entomologie a toutes les complaisances, résume d'une façon saisissante, quoique, sur un point, fort hypothétique, ce que l'on peut penser de l'insecte quand on a fait avec lui une connaissance un peu poussée. Il nous pose d'étranges problèmes que nous sommes dans l'impossibilité de résoudre, ne seraient-ce que ceux de l'instinct et de l'organisation sociale qui, d'ailleurs, sont solidaires. J.-H. Fabre qui, malgré ce que certains ont dit de lui, demeure un des grands entomologistes dont l'humanité puisse s'enorgueillir, n'y est pas parvenu plus qu'un autre. L'énigme reste entière quoiqu'il ait révélé des faits nombreux et fort inattendus; elle ne s'en est que compliquée et c'est une des plus irritantes qui soient.

Celui qui se soucie surtout d'investigations dans l'ordre de la santé humaine la trouve aussi en quelque manière angoissante parce que l'insecte a sur cette santé des influences indéniables. Elles peuvent, au demeurant, revêtir des formes très diverses. Il serait facile de montrer combien notre bien-être, et même notre vie, peuvent être compromis par tant de ces animalcules qui s'en prennent à nos végétaux, à nos récoltes, à tout ce qui constitue, directement ou indirectement, l'essentiel de notre subsistance. Mais on n'a pas l'intention de faire ici le procès de ces « ravageurs » dont les espèces sont innombrables et les méfaits malheureusement trop connus. A l'esprit de chacun viennent immédiatement les noms des plus communs, du hanneton et du ver blanc, sa larve, du doryphore, dévastateur de nos plantations de pommes de terre, du criquet, de l'aleucite, qui cause la teigne des céréales, des piérides, qui ruinent nos potagers. On pourrait continuer longtemps cette énumération et M. Coutière a dit fort justement, que nos nourritures terrestres sont à la merci du champignon et de l'insecte. Quelques années d'insouciance, et nous nous en apercevrions. D'autres penseront aux distillateurs de venin, dont l'atteinte peut être sérieuse. Restons-en là et contentons-nous d'entrer dans un peu plus de détails à propos d'un forfait qui nous touche plus directement encore, c'est à savoir la transmission des maladies infectieuses.

Évidemment, on ne songe pas à charger l'animal d'une responsabilité réelle : il ne faudrait pas pousser l'anthropomorphisme jusqu'à supposer qu'il a l'intention de nous nuire. Cette entité vague que l'on nomme la nature n'est, d'une façon générale, ni favorable ni hostile à l'homme. Celui-ci lui demeure indifférent. Les êtres poursuivent ici bas leur évolution vers un but qui nous reste entièrement caché et, dans leur lutte pour l'existence, ou plutôt pour celle de l'espèce, ils se heurtent, se combattent, se détruisent les uns les autres sans volonté mauvaise. Il est réservé à l'homme de faire le mal en sachant qu'il le fait.

Quoi qu'il en soit, l'universalité de l'insecte, sa prodigieuse multiplication, situent le problème dans un plan dont la grandeur nous dépasse. C'est un ennemi que nous ne saurions nous vanter de vaincre aisément, malgré sa petitesse. Les insectes, a dit M. Roubaud (1), sont représentés parmi les plus anciens occupants de la terre. S'ils ont réussi à traverser victorieusement tant de convulsions de son histoire, c'est peut-être parce qu'ils sont supérieurement organisés pour triompher de l'adversité. La fécondité d'une seule mouche ne lui permet-elle pas de confier à la terre près de quatre mille trillions de descendants en quelques mois d'été? Évidemment, nous sommes bien incapables, si actifs, si ingénieux, si armés de connaissances que nous soyons, de détruire des animaux aussi prolifiques et si souvent inaccessibles. Encore sied-il de faire ce que nous pouvons pour limiter leurs ravages. Pour cela il importe de bien connaître les données du problème. Si quelque hasard conduit vos pas dans un de ces laboratoires où l'on s'efforce d'entretenir et de soigner consciencieusement puces, moustiques et poux, ne vous étonnez pas de cette sollicitude. Dites-vous que ces élevages minutieux, souvent malaisés, sont une étape dans la lutte que l'humanité a engagée contre ces adversaires chétifs et cependant redoutables.

---

(1) E. Roubaud, *Annales de l'Institut Pasteur* (novembre 1921).

Si encore, au chapitre des maladies infectieuses transmises par ces animalcules, nous pouvions tabler sur ce que la contagion de l'une d'elles est toujours l'œuvre du même insecte, la tâche s'avèrerait assez simple et nous organiserions le combat avec de grandes chances d'en sortir vainqueurs. Mais il n'en est pas ainsi. La notion de genre est même insuffisante si l'on songe que les moustiques, pour ne parler que d'eux, comptent leurs espèces par milliers et qu'elles apparaissent susceptibles de se remplacer souvent l'une l'autre en cas de besoin. On en dirait autant des mouches et des puces avec, peut-être, à compter sur des chiffres un peu moins imposants (mais nous n'avons pas encore dénombré toutes les espèces du monde entomologique). Si certains insectes ne véhiculent guère que les germes d'une unique maladie qu'ils sont ainsi seuls à propager, il en est d'autres que l'on pourrait dire à tout faire et, d'autre part, on sait des affections que beaucoup de ces petits êtres sont aptes à transmettre. Si le pou n'est guère à incriminer (pour le moment) que pour le typhus exanthématique et la fièvre récurrente, la mouche véhicule aussi bien la fièvre typhoïde que l'entérite cholériforme, le choléra et les conjonctivites. Le paludisme connaît un nombre important de commis voyageurs de cette catégorie, depuis l'anophèle classique jusqu'aux myzomyies et aux pyrétophores.

De sorte que nous sommes déjà embarrassés pour dresser le bilan des dommages que ces forbans, ailés ou non, causent à notre santé et qu'il se modifie à mesure que nous pénétrons plus avant dans leur étude. Aussi est-il presque impossible et certainement vain de vouloir dresser le catalogue complet des insectes reconnus comme vecteurs de germes avec, en face de chacun, le nom de la maladie qu'il transporte. Pour donner seulement une idée de la question, mieux vaut choisir quelques chefs de file dont la culpabilité est bien établie et prend toute son importance de la gravité des maux qu'ils communiquent.

Trois groupes de diptères d'abord s'imposent à notre attention : les puces, les mouches et les moustiques.

Le dossier de la puce est extrêmement chargé. Nous avons sur elle des soupçons en très grand nombre, mais tout pâlit devant l'accusation que nous pouvons porter contre elle de nous transmettre la peste. Point n'est besoin d'insister sur la formidable grandeur du grief à laquelle se joint la certitude de ne pas nous tromper. Passons.

Les mouches sont piqueuses ou non, suivant la conformation de leurs pièces buccales. Parmi les piqueuses, nous devons faire une place de choix aux glossines (autrement dit tsé-tsé) qui communiquent à l'homme la maladie du sommeil et qui nuisent à nos troupeaux, en Afrique, en transportant quelques autres de ces microbes étrangement tourmentés que nous appelons les trypanosomes. Viennent ensuite les stomoxes qui sont bien de chez nous, fréquentent nos écuries, nos étables et nos maisons et sont, pense-t-on, de grands inoculateurs du charbon (1), peut-être non innocents en ce qui regarde l'ostéomyélite ; enfin, les taons, capables des mêmes méfaits que les stomoxes, les pangonies, qui transportent la filaire, et les chrysops non moins suspects que les précédents.

---

(1) Il n'est pas inutile de faire remarquer que la grosse mouche bleue de la viande n'a, contrairement à une opinion trop répandue, aucun rôle dans la transmission du charbon qu'elle serait d'ailleurs bien en peine d'inoculer en raison de la conformation de sa trompe. Il est suffisant qu'elle montre une fâcheuse propension à pondre dans les viandes que nous mangerons ensuite, lorsqu'elles sont mal protégées contre elle.

On tiendrait volontiers les autres mouches pour indifférentes, en égard à leur structure apparemment inoffensive. C'est chez elles qu'il faut cependant classer notre mouche commune, importune commensale qui est susceptible de transporter, comme on le disait, les germes de la fièvre typhoïde, de la dysenterie, du choléra, du trachome, d'autres disent de la tuberculose et de la lèpre, sans compter maint parasite de tout genre. Ajouterons-nous, en nous écartant fort peu de notre sujet, que diverses espèces de mouches provoquent des *myiases* en s'introduisant, sous forme de larves, dans l'organisme de l'homme où elles prospèrent quelque temps aux dépens de leur hôte involontaire ? Ici encore, nous nous trouvons en présence d'une multitude inquiétante d'espèces fort aptes à perpétrer les mêmes actes répréhensibles, ce qui ne simplifie pas l'enquête.

Arrivons aux moustiques, groupe d'une ampleur incommensurable dont la connaissance est très imparfaite encore, et où nous n'aurons qu'à puiser au hasard pour trouver des coupables. Nous identifierons ainsi les culicides comme le cousin vulgaire, qui n'est peut-être pas sans reproches et dont des parents peu éloignés inoculent à l'homme, sous d'autres cieux, la filaire, un ver qui détermine l'éléphantiasis et ses accidents graves; les stégomyies, agents de transfert et de contagion de la fièvre jaune et de la dengue. Viennent ensuite les anophèles, responsables de l'extension du paludisme en même temps que bien d'autres insectes de la même famille; les simulides qui transportent la leishmaniose et peut-être la lèpre; les phlébotomes, agents de la fièvre à papatacci et du bouton d'Orient. Armée innombrable d'ennemis minuscules pour lesquels l'humanité n'a eu pendant longtemps que dédain et dont elle ne se plaignait que parce qu'ils troublaient sa tranquillité. Nous savons maintenant combien il faut compter avec eux et de quelle urgence est la lutte contre ces êtres aussi dangereux que petits (dangereux peut-être davantage en raison de cette petitesse), lutte où nous ne pouvons nous vanter de remporter certainement la victoire.

A l'ordre des hémiptères ressortissent les poux et les punaises. Ne faisons pas les dégoûtés à l'évocation d'insectes que nous tenons pour répugnants. Sachons estimer à leur juste valeur nos adversaires. Qui donc peut se dire, si méticuleusement soigneux qu'il soit de sa personne, à l'abri du vagabondage de ces indésirables?

Au passif du pou, on met, à juste titre, disait-on plus haut, le typhus exanthématique et la fièvre récurrente. Si la seconde est souvent assez bénigne, le premier est un véritable fléau pour beaucoup de parties du monde et notamment pour l'Afrique du Nord. Encore sommes-nous désormais en partie maîtres de lui depuis que nos savants ont découvert justement comment il se transmet d'homme à homme (1); encore est-ce à la condition de veiller sans défaillance. La fièvre des tranchées, au temps de la Grande Guerre, fut encore un cadeau des poux qui, pendant longtemps, attendirent qu'une organisation rationnelle en débarrassât nos soldats. Ceci démontre que nous ne pouvons nous désintéresser du combat contre les insectes. Aussitôt que nous ne nous occupons plus de les pourchasser, ils redeviennent envahissants et montrent la puissance que leur donne leur nombre. Le pou, a dit sir David Bruce, doit occuper le premier plan dans nos préoccupations épidémiologiques.

L'acte d'accusation contre la punaise reste un peu vague. On lui impute la transmission d'un grand nombre d'infections, mais rien n'est réellement prouvé. C'est cependant tellement vraisemblable qu'on peut risquer la calomnie. Il en restera toujours l'effort à faire pour nous délivrer de cette piqueuse acharnée.

Après avoir dénoncé le crime, le reconstituer n'est qu'un facile complément. Pour les insectes piqueurs, c'est relativement simple. Après avoir plongé son arme buccale dans les chairs d'un animal ou d'un homme atteint d'une maladie contagieuse, l'insecte va en piquer un autre. Tel est le mécanisme par lequel le germe passe du premier au second.

---

(1) Cette découverte a valu au Français Charles Nicolle, le prix Nobel de médecine en 1928. A son nom il n'est que juste d'associer ceux de ses collaborateurs, Comte et Conseil.

Pour ceux qui ne sauraient piquer, nous sommes victimes de leur habitude de fréquenter l'ordure. Voyez la mouche quitter son fumier où elle a souillé ses pattes ou sa trompe de toutes sortes de microbes. Elle va ensuite s'abattre sur nos nourritures quand ce n'est pas sur notre visage. Et là, elle se nettoie, lisse sa trompe, brosse ses ailes, frotte ses tarses. Les germes infectieux qu'elle expulse ainsi ne font, plus ou moins directement, que changer de milieu. Si le nouveau convient à ces microbes transplantés, s'ils trouvent quelque plaie, quelque muqueuse où ils puissent s'installer et prospérer, ils s'en accommodent, comme ils passent du lait, du pain ou du sucre dans notre intérieur. Le dommage est fait.

Un troisième mode de contagion est déterminé par nos façons de détruire brutalement l'insecte qui nous importune. Nous écrasons la bestiole sans nous inquiéter des germes qu'elle récèle et que nous répandons là où elle succombe. Il ne faut plus qu'une porte d'entrée pour que le transfert soit chose accomplie.

Il ne faut pas se dissimuler que quelques insectes nous sont utiles, aussi involontairement, bien entendu, qu'ils nous causent des dommages. Cependant le cas est, en réalité, très rare si l'on en excepte d'une part, la récolte du miel, par exemple, ou, de l'autre, les occasions où nous nous servons de quelqu'un d'entre eux pour en combattre d'autres. Il est possible même que ce genre de recours ne soit pas toujours sans risques.

Cependant, des plantes qui lui peuvent être dangereuses, l'homme a fait des remèdes souvent très puissants. Avec les microbes qui provoquent de terribles maladies, il a fabriqué des sérums sauveurs et des vaccins qui le préservent. Qu'a-t-il tiré des insectes? Rien ou presque rien.

Ce n'est pas qu'il ait négligé d'essayer. C'était au temps où l'on faisait tout entrer dans la pharmacopée, où tous les règnes de la nature étaient mis à contribution pour la guérison des maux humains. De cette collection invraisemblable de remèdes, nous avons rejeté une grande partie et qui comprend à peu près tous les médicaments où figuraient les insectes. Nous n'apprécions plus les vertus de la bruche, qui guérissait alors les epistaxis, celles de la chrysomèle que l'on tenait pour un infaillible antiodontalgique, les qualités du grillon qui fortifiait les vues faibles, celles de l'infusion de fourmis qui remédiait à l'affaiblissement sénile et aux bourdonnements d'oreille, celle encore des guêpes qui étaient prétendument souveraines contre la calvitie. Que reste-t-il de ce fatras ridicule? Le seul insecte qui ait trouvé grâce devant les thérapeutes modernes est la cantharide, qui sert à confectionner les vésicatoires, et dont on fabrique encore une teinture utilisée contre certaines dermatoses. A quoi il faut ajouter le renouveau des abeilles auxquelles on se plaît encore, en certains pays, à confier le soin de guérir les rhumatismes. A part cela nous ne pouvons qu'enregistrer la mort de ce que l'on a nommé l'entomothérapie.

On comprend, sans que nous y insistions, que cette action possible de l'insecte sur la vie et le bien-être de l'homme ne soit qu'un exemple des influences que peuvent exercer à notre égard nos « frères inférieurs » d'une façon plus générale. Mais cet exemple nous a paru le plus typique en raison de la différence de taille qui sépare l'insecte de nous, et aussi parce que les maladies qu'il nous transmet sont infectieuses au premier chef.

Nous considérons donc comme inutile de passer en revue tous les ordres zoologiques (sinon les familles végétales) en signalant au passage ceux de leurs représentants qui sont ainsi susceptibles de nous nuire. On n'a, pour s'en faire une idée, qu'à penser aux diverses affections communes à l'homme et à l'animal et, par conséquent, trop souvent transmissibles de l'un à l'autre. On peut également se souvenir que le rat, cet éminent déprédateur, est, à cet égard, un des plus dangereux parmi les parasites qui nous entourent, et que bien des bêtes sont des « réservoirs de virus » où d'autres — et notamment les insectes — vont puiser ceux qu'ils nous communiquent. Mais, toutes ces influences ne sont pas méconnues et celles qui le sont nécessiteraient des développements que l'on ne saurait aborder dans ce petit livre.

L'EXTENSION DES MALADIES INFECTIEUSES ET PARASITAIRES

On sait, en général, comment a évolué dans l'esprit du public et dans celui des médecins, la vieille question des parasites intestinaux dont, par réaction contre des idées outrancières, les derniers nommés avaient, pendant de nombreuses années, refusé d'admettre l'importance. Cela dura jusqu'au jour où, la parasitologie ayant montré quels services elle peut rendre à l'art de guérir, la médecine exotique ayant pris une place de premier rang dans nos préoccupations, les observations cliniques s'étant multipliées, on dut reconnaître que si ces parasites ne sont pas coupables de tous les méfaits dont les charge volontiers une conception trop simpliste de nos maux, ils sont cependant parfaitement susceptibles de causer dans l'organisme humain des désordres sérieux qui prennent parfois une allure plus grave.

On n'a pas l'intention de traiter ici cette question du parasitisme en général, mais seulement de montrer comment certaines maladies parasitaires sont en voie d'accroître considérablement leur champ d'action et, pour ainsi dire, de conquérir le monde. C'est là un fait dont on ne se rend pas communément compte, mais qui n'en est pas moins exact, ainsi que nous le prouveront quelques exemples, car nous n'avons, en vérité, que l'embarras du choix. Quant aux raisons de cette extension, nous les examinerons un peu plus loin.

Il en est, en premier lieu, ainsi de l'amibiase qui ne fut jadis qu'une maladie exotique et qui est en passe de devenir en même temps européenne, sinon plus. On sait que l'amibe, agent de cette infection, est un animalcule dont la simplicité de structure est telle qu'on peut le considérer comme élémentaire. Une masse amorphe de 20 à 30 millièmes de millimètre de taille et un noyau, c'est tout. Et ce globule de gelée inconsistante vit, pousse des prolongements qui lui servent à la fois à se déplacer et à se nourrir, car ils entourent tout ce qui a, pour le parasite, une apparence alimentaire, le font entrer dans la masse qui le digère et, autant que possible, l'assimile. La présence dans l'intestin de milliers de ces hôtes microscopiques et indésirables y provoque des troubles profonds, jusqu'à des ulcérations qui peuvent même se compliquer de nécrose des tissus. Sans parler de ces conséquences, il faut tenir compte des signes sévères qui dénoncent ce parasitisme : la dysenterie, avec ses douleurs redoutées, ses coliques intenses, ses épreintes cruelles, les évacuations striées de sang qui les accompagnent. De là, à la longue, l'épuisement, l'anémie, la déchéance physique du malade s'il est insuffisamment soigné. De là encore, par suite de la migration du parasite qui a passé au travers de la muqueuse qui devrait l'emprisonner, mais qu'il sait franchir, des atteintes d'autres organes que l'intestin et notamment l'abcès du foie qui n'est pas rare, au moins dans les pays tropicaux.

Pour en finir avec l'amibiase, ajoutons que l'animalcule, lorsque quelque chose menace son existence ou vient mettre momentanément un terme à ses dangereux ébats, s'entoure d'une coque solide qui le met à l'abri, lui permet de résister et de survivre. Il en est ainsi, par exemple, quand il quitte le corps où il a vécu quelque temps et agi comme on vient de le voir et est expulsé au dehors. Ces « kystes amibiens » sont donc une forme de résistance et l'on s'en aperçoit quand on analyse les déchets alimentaires de sujets atteints depuis longtemps, mais dont les accès aigus sont devenus de plus en plus rares. Ce sont alors surtout ces kystes que l'on décèle, kystes momentanément inoffensifs mais qui peuvent, à un moment donné, libérer leur contenu et créer un nouveau péril pour qui les porte en lui. Telle est la maladie qui, d'exotique, est en train de devenir, comme l'on dit, autochtone, et l'on en connaît dès maintenant de nombreux cas qui ont été, chez nous, contractés sur place. L'affection est désormais acclimatée dans notre pays et dans les pays voisins.

Ce phénomène d'acclimatement, nous le retrouvons en parlant d'un émule de l'amibe, la lamblia. Il s'agit d'un être déjà plus compliqué que le précédent, car il fait partie du groupe des flagellés. Sa structure dénonce un protozoaire, lequel a la forme d'une poire qui serait très effilée du côté de la queue où elle se termine par deux appendices filiformes qui sont les flagelles. Six autres appendices de ce genre ornent au centre ce parasite qui, pour être plus évolué que celui dont nous venons de parler, n'est pas plus grand : il mesure, en effet, 10 à 20 millièmes de millimètre de longueur et 6 de largeur. Il est, par contre, doué d'une extrême mobilité. C'est également un habitant du tube digestif dans toutes ses parties, car on le rencontre dans l'estomac, dans l'intestin grêle et dans le colon. Il semble que les voies biliaires représentent son séjour de prédilection. Le rat, la souris, le lapin, le lièvre, d'autres animaux encore sont victimes d'organismes microscopiques identiques ou du moins, très voisins. C'est l'égalité des espèces devant le parasitisme.

C'est par milliers que l'on rencontre dans le tube digestif des sujets infestés ces minuscules malfaiteurs et non seulement chez des gens qui souffrent de cette présence, mais aussi chez d'autres qui les hébergent sans en pâtir et qui sont dits pour cela « porteurs sains ». Il faut tenir grand compte de ces derniers, car ils sont peut-être, en définitive, les grands semeurs de la maladie. On estime que, sur dix sujets parasités, il en est à peu près un chez qui apparaissent les signes morbides révélateurs. Ceux-ci, à l'état aigu, reproduisent les allures d'une dysenterie plus ou moins atténuée. Mais cet état aigu est rare et, le plus souvent, l'affection revêt dès le début la forme chronique, caractérisée par une dysenterie légère, ce qui n'implique nullement l'absence de souffrances. Il arrive d'ailleurs assez fréquemment que les deux compères, amibe et lamblia, associent leur action et l'on pense bien qu'en pareille occurrence, les signes révélateurs se multiplient et se renforcent. Au passif de la lamblia, il faut ajouter, malheureusement, les désordres qu'elle provoque parfois du côté de la vésicule biliaire et des voies qui y vont ou en viennent, et qui ne laissent pas de revêtir une certaine gravité. L'allure relativement bénigne de la lambliase s'en trouve incontinent modifiée (1).

Ce n'est que chez les sujets qui souffrent de la présence des lamblias que l'on observe les formes mobiles et flagellées que l'on a décrites plus haut. Chez les autres, on rencontre des transformations semblables à celles que nous a présentées l'amibe. Autrement dit, le minuscule animal s'entoure, quand le milieu lui convient mal, d'une coque, et s'enkyste. Il devient alors capable de résister aux événements fâcheux qui le menacent. C'est sous cette forme qu'il est expulsé par les porteurs, sains ou malades, et il s'y tient jusqu'au jour où il a rencontré de nouveau l'habitat intestinal qui est le seul où il prospère et se multiplie. Il a réduit, au demeurant, cette dernière fonction à sa plus simple expression, se contentant, pour se reproduire, de se diviser en deux.

Tel est le parasitisme nouveau dont il ne faut pas négliger de s'occuper. Nouveau est peut-être une épithète injustifiée au point de vue absolu, s'il est vrai que la première observation de lamblia soit due à Leuwenhoeck, ce qui nous reporte au XVIIe siècle. Mais depuis lors, cette découverte était bien oubliée et il a fallu que Lambl la renouvelât vers le milieu du siècle dernier. Encore est-ce dans les pays tropicaux qu'à cette époque on décela le parasite et longtemps on pensa que celui-ci était réservé aux habitants des régions chaudes du globe. Il a fallu depuis en rabattre et nous savons désormais qu'il est devenu fréquent chez nous.

Passons à un troisième exemple de maladie cessant de demeurer exotique et en passe de s'acclimater chez nous. L'une des dernières venues est le kala-azar, dont on a constaté un cas jusqu'à Paris. Il y a trente ans seulement, seuls les initiés à la pathologie tropicale savaient qu'elle sévissait aux Indes. Si, en dehors de la province d'Assam, on citait Le Caire et Ceylan pour s'apercevoir de son existence, c'était tout. En 1904, cependant, on en avait signalé une manifestation, d'ailleurs isolée, en Tunisie. Nous n'en sommes plus là. On l'a observée sur tout le pourtour du bassin méditerranéen, en Italie, en Grèce, en Espagne, en Algérie, au Maroc et enfin, en France, où le premier cas relevé date de 1918. A la suite de celui-ci, d'autres vinrent en nombre croissant, notamment dans les environs de Marseille et de Toulon. On estime même qu'une enquête bien conduite la révélerait dans toute la partie méridionale de notre pays. N'en a-t-on pas signalé une manifestation dans le Jura? Sans doute, fut-ce un cas importé.

---

(1) Cf. CERTONCINY, *Contribution à l'étude de la lambliase biliaire* (*Thèse* de Montpellier, 1926-27). — F. HECHENROTH, *les Localisations biliaires aes lamblias* (*Sud médical et chirurgical*, 15 août 1932, etc.).

C'est, d'une façon générale, une maladie de l'enfance, du moins chez nous, et que l'on constate surtout chez l'enfant très jeune. Ses méfaits peuvent se schématiser ainsi : fièvre, rate très grosse, anémie marquée. Que la maladie succède à une affection aiguë comme la rougeole ou la fièvre boutonneuse, qu'au contraire elle semble éclater soudain dans un organisme parfaitement sain, les premiers signes que l'on note sont l'élévation de la température, l'amaigrissement, la diminution de l'appétit, la pâleur, la tristesse, si anormale à cet âge, et l'augmentation de volume du ventre, qui contraste, un peu plus tard, avec l'amaigrissement général. Cet accroissement est dû à l'hypertrophie de la rate qui prend des dimensions véritablement énormes et à celle du foie, qui suit, mais d'assez loin, le mouvement. La pâleur est jaune-verdâtre, les lèvres sont bleutées, les muqueuses blanches. Cette pâleur traduit à l'extérieur une anémie marquée, le nombre des globules rouges tombant de cinq millions par millimètre cube à trois, deux, et même un million. En même temps décroissent de nombre les globules blancs, gendarmes de l'économie. La fièvre apparaît par accès brefs au nombre de trois ou quatre en vingt-quatre heures, et qui s'accompagnent de sueurs abondantes, surtout la nuit. Suivraient, si l'on voulait être complet, des signes secondaires sur lesquels nous passerons. Le kala-azar infantile est dû à un parasite qui a été découvert en 1903 par Leishman et Donovan. On le trouve dans le sang des malades, y prospérant soit en liberté, soit inclus dans les globules blancs; il possède une dimension de 2 à 3 millièmes de millimètre; on le trouve encore dans la rate, les ganglions lymphatiques, la moelle osseuse. On admet généralement que c'est le chien qui le transmet à l'espèce humaine et cela par l'intermédiaire des tiques, acariens de genres très divers qui vivent ordinairement sur le sol, dans les buissons ou dans l'herbe, mais qui ont une fâcheuse tendance à s'en prendre à toutes les peaux qui passent à leur portée et à s'y fixer quelque temps. Cette double responsabilité de l'acarien et du mammifère est très probable, mais pas irréfutablement démontrée.

A ces exemples d'expansion, il est indiqué d'en ajouter un autre, mais qui concerne une maladie purement microbienne; c'est celui de la fièvre de Malte, qui a suscité de nombreux travaux en ces derniers temps, et que Nicolle, précisément en raison de sa diffusion présente, a appelée une «maladie d'avenir».

La fièvre de Malte a reçu aussi le nom de fièvre ondulante, qui évoque la figure que revêt la courbe de température des sujets atteints, cette succession d'accès fébriles durant de dix à quinze jours, séparés l'un de l'autre par des périodes d'accalmie totale, se succédant pendant des semaines, des mois si ce n'est pendant une année et plus. Cette fièvre s'accompagne de sueurs abondantes et de douleurs assez dispersées, au niveau des os, des tendons, des muscles et des articulations. La maladie, dans la très grande majorité des cas, reste bénigne mais se complique parfois d'accidents méningitiques, pulmonaires, hépatiques, etc.

La fièvre de Malte est transmise par la chèvre et par les bovins, son microbe se trouvant dans le lait de ces animaux ou contaminant la peau de ceux qui les soignent. D'autres ajoutent à ces coupables les suidés, peut-être même les oiseaux. Telle est la conclusion des études les plus récentes sur cette affection, dont on voudrait seulement montrer l'ère de dispersion actuelle.

C'est, qu'en effet, on ne la connaissait jadis, c'est-à-dire il y a une trentaine d'années, que dans la région méditerranéenne (Malte, Asie-Mineure, Chypre), puis on la constata en Égypte, en Tunisie, en Algérie, au Maroc, ensuite en Grèce, en Italie. Actuellement on en sait l'existence un peu partout, en Amérique comme à Hong-Kong et aux Indes et surtout, ce qui nous intéresse particulièrement, en France où elle causa, il y a une vingtaine d'années une épidémie dans le Gard et où on a eu la regrettable occasion de l'observer dans l'Aveyron, à Lyon, à Nancy, en Seine-et-Marne et même à Paris. On sait aussi qu'elle est très commune au Danemark.

Si ce dernier exemple est typique et montre bien ce que peut être l'extraordinaire diffusion d'une maladie infectieuse, il faut reconnaître que si l'on s'efforce de savoir la cause ou les causes de cette expansion de certaines infections, il ne vaut pas grand chose, car en ce qui concerne la fièvre de Malte, on en est réduit à des conjectures. Mais en ce qui regarde le problème général, il est facile de donner quelques raisons valables.

La plus évidente est certainement l'intensification du trafic entre les pays d'Europe et les régions lointaines. Non seulement on voyage plus entre ces points géographiques, mais on voyage beaucoup plus vite. Les bateaux ont atteint des vitesses inconnues jadis. Or, tout progrès dans la rapidité des transports s'accompagne tout naturellement d'un progrès correspondant dans la marche et la diffusion des maladies infectieuses. Aujourd'hui, l'avion se mettant de la partie, le danger s'accroît dans des proportions presque incalculables. Les dernières « performances » des aviateurs ont singulièrement diminué les distances et restreint les atterrissages forcés. Paris n'est plus qu'à quelques heures de l'Afrique du Nord, à dix-neuf heures de Moscou, Bruxelles à cinquante heures du Congo belge, Marseille à quatre jours de Madagascar et Buenos-Ayres à cinq jours de Bordeaux. En faut-il beaucoup plus pour venir d'Indo-Chine en France? Que l'on veuille bien penser, maintenant, que toutes les maladies infectieuses comportent, à leur début, une période d'incubation pendant laquelle le sujet, déjà malade, n'accuse cependant aucun signe bien net qu'il soit gravement atteint et ne s'en doute nullement lui-même. On comprend comment des hommes infectés peuvent transporter leurs germes et, si ceux-ci sont susceptibles de vivre et d'évoluer sous le nouveau climat qui leur est imposé, comment des maladies nées sous les cieux tropicaux peuvent sévir dans des régions où on les ignorait jusqu'alors.

Les maladies que nous venons de citer ne constituent que des exemples des transferts de germes actuellement connus et aussi, pourrait-on dire, de ceux qui nous menacent. Il ne faut pas oublier que les voyageurs, les commerçants et les conquérants ont été de tout temps les commis voyageurs des infections d'abord localisées et devenues ensuite des pandémies. C'est ainsi que nous avons communiqué, nous autres Européens, aux populations indigènes incultes que nous avons colonisées des maladies comme la variole, la rougeole, la tuberculose et la syphilis. Celle-ci, d'ailleurs, nous venait d'Amérique d'où l'avaient rapportée les compagnons de voyage de Christophe Colomb. Ce n'est, pourrait-on dire, qu'un échange de mauvais procédés, mais de toute évidence, l'échange est, de par les progrès des communications, singulièrement facilité.

Comme corollaire de ces raisons, joignons-y les brassages de races qui se font depuis quelques dizaines d'années, non seulement par suite des déplacements si fréquents d'Européens vers ce que l'on appelait jadis « les Iles » et de personnel colonial vers les métropoles d'ici, mais encore du mélange extraordinaire de populations diverses ayant toutes des maladies qui leur sont propres qu'entraîne les guerres actuelles et l'on comprendra que le problème ne présente plus guère d'inconnues et que le danger pour les uns comme pour les autres se fasse de plus en plus réel.

Sans doute, faut-il compter aussi sur d'autres éléments, sur les variations des races microbiennes, sur les allures qu'elles affectent parfois et, à ce propos, il convient de donner en exemple ce que l'on a nommé les « maladies inapparentes ».

LES MALADIES INAPPARENTES

Nous considérons volontiers la maladie comme un ensemble net, caractérisé par des symptômes plus ou moins évidents, mais que la science nous apprend à mettre en valeur et à estimer à leur importance. Il en est ainsi, par exemple, des maladies infectieuses et c'est justement dans la netteté de leurs manifestations que nous mettons notre sauvegarde contre elles, ayant appris ainsi à nous garantir — dans la mesure du possible — contre leur assaut. Or, il se peut que ces signes révélateurs fassent défaut et que, par conséquent, nos garanties contre le mal disparaissent par cela même. Notion scientifique toute récente dont on distingue malaisément, au premier abord, les applications pratiques et que, dans certains cas, on a fait cependant déjà passer sur le plan de la défense humaine. C'est, d'autre part, au point de vue scientifique une acquisition de haute valeur qui nous aide à comprendre bien des faits jusqu'alors inexpliqués.

C'est à propos d'une maladie bien connue, le typhus exanthématique, que la découverte en a été faite et par celui-là même qui a tiré au clair le mode de propagation de cette infection, Charles Nicolle (1). Étudiant le virus de cette maladie suivant les méthodes courantes dans les laboratoires, c'est-à-dire en l'inoculant à de petits animaux, Nicolle constata que lorsqu'il s'agissait de cobayes, ces petites bêtes ne souffraient que fort peu de l'infection qui leur était communiquée. La seule preuve qu'elles donnassent de leur atteinte était une légère ascension de leur température. Il y avait plus : quelques-uns parmi les cobayes ainsi traités demeuraient absolument indifférents à l'inoculation qui venait de leur être faite. Ils ne présentaient aucun symptôme anormal, pas même le plus léger mouvement fébrile. On pouvait en inférer logiquement qu'ils avaient échappé à la transmission du mal ou qu'ils étaient à l'avance immunisés. Or, il n'en était rien, car si l'on prenait à ces animaux du sang et qu'on l'injectât soit à d'autres cobayes, soit à des bêtes d'une espèce plus sensible, ceux-ci réagissaient vivement et démontraient, par des symptômes caractéristiques, qu'ils étaient réellement malades. Ainsi le sang des cobayes qui ne semblaient pas infectés était virulent; ils avaient parfaitement contracté le typhus, mais celui-ci, chez eux, était resté inapparent.

---

(1) Ch. Nicolle, *Destin des maladies infectieuses* (Alcan, éditeur, 1933).

Ce n'est pas là, comme on pourrait le croire, un fait isolé et n'ayant qu'une portée restreinte. On a pu le vérifier pour beaucoup d'autres maladies infectieuses et pas uniquement pour le typhus. Avant d'y revenir, il faut, croyons-nous, et afin d'éviter une confusion facile, dire quelques mots d'une question voisine, celle des « porteurs de germes » dont on s'occupe beaucoup (et avec raison) dans les travaux qui ont trait aux contagions. Ils jouent probablement un rôle important dans la transmission des maladies infectieuses. Le fait est connu depuis longtemps. Un homme a été atteint, par exemple, de fièvre typhoïde; il en a guéri en ce sens que cliniquement sa maladie est terminée; son organisme est sorti vainqueur de la lutte qu'il a soutenue contre le germe morbide et l'homme a repris ses occupations ordinaires. Tout est fini pour lui, mais pas aussi certainement pour les autres. Si, en effet, on analyse soigneusement les excrétions de cet ex-malade, on y trouve encore, pendant un temps qu'on ne saurait fixer à l'avance, le bacille de la fièvre typhoïde. Supposons que, par une des voies connues, ce bacille pénètre dans l'organisme d'un homme sain, il rendra bel et bien celui-ci malade. C'est de cette façon, par exemple (il ne s'agit plus ici de bacille typhique, mais de microbes voisins, les salmonelloses), que se sont produits la plupart des empoisonnements par gâteaux à la crème que l'on a eu trop souvent l'occasion d'observer. Crème ou gâteaux ont été les véhicules qui ont transporté, du cuisinier porteur de germes au consommateur sain, l'infection dont le premier ignorait qu'il restât en lui ces dangereux vestiges. Et cette notion des porteurs de germes n'est pas limitée à la fièvre typhoïde ou aux salmonelloses. On peut la retrouver dans l'histoire de bien d'autres maladies infectieuses, ne serait-ce que la diphtérie.

Mais dans le cas que nous venons de prendre comme exemple, l'infection est simplement cachée et n'est pas, à proprement parler, inapparente puisque la fièvre typhoïde a évolué, à un certain moment, de façon parfaitement classique et visible. Dans le cas suivant, l'infection est, au contraire, inapparente au premier chef. La poliomyélite est une maladie grave, surtout par ses suites, et de caractère nettement infectieux. Or, qui dit infection dit, de la part de l'organisme atteint, défense, et le principal élément de celle-ci réside dans les contrepoisons (nommés anticorps) que l'assailli fabrique pour combattre les toxines microbiennes. On sait que ce sont ces anticorps que l'on recherche dans le sang d'animaux spécialement immunisés et qui constituent la partie agissante des sérums thérapeutiques. Au lieu de s'adresser à des animaux ainsi préparés, on a songé, pour quelques maladies, dont la poliomyélite, à utiliser le sérum d'individus ayant été atteints de ces infections et dans le sang desquels ces anticorps persistent assez longtemps. Le succès a souvent suivi cet ingénieux moyen de traitement, dont l'un des principaux promoteurs a été A. Netter (1). Mais alors, on a observé ce fait inattendu que le sérum, pris non plus à des malades convalescents, mais à des personnes de leur entourage les ayant soignés avec assiduité rendait des services analogues et, par conséquent, contenait les anticorps en question. Comme ceux-ci ne se formaient qu'en présence de l'infection, il faut bien conclure que, malgré le maintien chez elles d'une santé parfaite, ces personnes avaient été infectées (2). Seulement, chez elles, l'infection était restée entièrement inapparente. Nicolle est même parvenu à cette conviction que, dans la poliomyélite la forme inapparente est la règle et la forme à symptômes, l'exception.

---

(1) A. Netter, Académie de médecine (3 mars 1931).

(2) A. Netter, Levaditi et Hornus, Académie de médecine (11 avril 1933).

Passons à un autre développement de cette notion nouvelle et abordons l'histoire de la « maladie » dont on sait que sont si souvent atteints les chiens en bas âge. On s'est étonné que ces petits animaux ne transmettent jamais leur affection à l'homme alors que leurs congénères ne se font pas faute de lui communiquer tant d'autres infections, entre autres la fièvre boutonneuse méditerranéenne, dont eux-mêmes d'ailleurs ne souffrent pas et qui demeure chez eux inapparente. On conçoit que l'on ait étudié avec beaucoup d'attention la maladie des jeunes chiens afin de dissiper un peu ce petit mystère. On a inoculé à l'homme (il y a toujours, pour les expériences de ce genre, des volontaires qui se présentent et dont le dévouement reste ignoré) le virus de la maladie et l'on n'a jamais décelé, chez ceux qui le reçurent, le moindre symptôme. Même échec si l'on s'adresse au singe. Mais si c'est à un chien que l'on injecte ce virus, l'animal tombe sérieusement malade et souvent en meurt. L'homme et le singe sont donc, penserez-vous, réfractaires au virus du chien? Non pas : rappelez-vous les cobayes du typhus. Si l'on prend, au bout de quelques jours, du sang à l'homme inoculé et qu'on l'injecte à un jeune chien, celui-ci tombe malade et peut en mourir. Donc le sang de l'homme était virulent, il était infecté, mais la maladie était restée pour lui inapparente. Concluons de là que si l'animal transmet souvent des maladies infectieuses aux humains, ceux-ci le lui rendent bien, mais, jusqu'à présent on n'en savait rien. Les différentes espèces n'ont rien à se reprocher à cet égard.

De pareilles constatations ne sont pas faites évidemment, a-t-on dit, pour simplifier la pathologie. Nous continuons à découvrir que chaque fois que nous dissipons un des nuages où s'enveloppe la vérité, nous ne faisons que rencontrer d'autres nuages, plus épais peut-être, et que la lumière ne se fait guère plus éclatante. Mais la soif de savoir est peut-être le plus bel apanage de l'homme; elle le pousse à chercher, chercher toujours, si décevante que doive être la découverte. Celle des infections inapparentes ne nous démontre-t-elle pas que nous sommes atteints et entourés, sans le savoir, nous et nos compagnons du règne animal, de maladies qui sont aujourd'hui méconnaissables, mais qui ont pu être tout autres jadis? Voilà qui vient compliquer notablement la besogne des hygiénistes puisque, si inapparentes qu'elles puissent être, ces maladies restent transmissibles et susceptibles, par conséquent, de faire des victimes. Nous voici obligés d'admettre que dans certaines circonstances, heureusement rares, des maladies contagieuses puissent être transmises à des sujets sains par d'autres, en apparence non moins sains, chez lesquels elles ont affecté une forme si dissimulée qu'il était impossible, par les moyens habituels, de la déceler.

Mais cette histoire des maladies inapparentes a encore une autre conclusion, d'ordre philosophique, si l'on veut. Nicolle a émis, en effet, l'hypothèse parfaitement plausible, que l'inapparence est sans doute une des phases de la mort des maladies infectieuses, c'est-à-dire, pour elles, une étape de leur disparition, car il semble bien que certaines d'entre elles, pour certaines espèces du moins, n'existent plus. Peu à peu les ravages causés par une infection donnée s'atténueraient à l'égard de l'espèce privilégiée. Les symptômes se feraient de moins en moins nets, jusqu'à devenir inapparents pour tous les individus de cette espèce. Puis il n'y aurait plus de symptômes du tout, même si l'on considère comme tels les réactions humorales du sujet. Nous avons vu tout à l'heure que le sang de l'homme inoculé avec le virus de la maladie des jeunes chiens était encore virulent pour ces animaux. Celui du singe traité de la même manière les laisse, par contre, absolument indifférents, ce qui prouve que le singe est devenu entièrement réfractaire à une maladie qui infecte encore, si peu que ce soit, l'homme. D'après notre auteur, il s'ensuivrait que l'infection, en ce cas, fut d'abord simienne, puis humaine et que c'est plus tardivement que le chien en a souffert. Il en souffrira jusqu'au jour où elle s'atténuera chez lui aussi; et, à force de s'atténuer, elle finira par disparaître, à moins que le chien, d'ici là, ne l'ait transmise à une autre espèce animale.

Il en est ainsi, probablement, pour quelques maladies infectieuses que l'homme connaît actuellement sous leur forme virulente. Sawyer a constaté, dans le Bahr-el-Gazal d'où la fièvre jaune, qui y régna jadis, a disparu complètement depuis au moins trente ans, qu'elle y persistait encore sous la forme inapparente chez l'indigène (1). Un quart au moins des habitants de cette contrée possèdent dans leur sang les principes préservateurs dont on a parlé plus haut et qui sont la signature évidente de leur infection par le « virus amaril » sans qu'on puisse s'apercevoir de celle-ci à moins de mettre en œuvre les réactions biologiques nécessaires. En tout cas ils n'en souffrent nullement; mais les blancs qui se rendent dans ce pays peuvent parfaitement y contracter la fièvre jaune, bien que personne autour d'eux n'en semble atteint. Le moustique qui pique un indigène en apparence sain peut puiser dans son sang le microbe qu'il ira ensuite injecter au sujet étranger indemne et communiquer l'infection à celui-ci. Il est vrai que celle-ci revêtira pour le blanc une forme atténuée. Il semble donc que la fièvre jaune en soit déjà à une phase avancée de sa « vie ». On peut penser que dans quelques siècles elle ne sera plus qu'un souvenir.

---

(1) Sawyer W.-A., *Journal of preventive medicine* (novembre 1931).

CHAPITRE VI

LES INFLUENCES EXTRA-TERRESTRES

Nous n'avons envisagé jusqu'à présent que des influences exercées par des forces qui nous sont plus ou moins familières et qui font partie d'un milieu proche. Mais il est certain que celui-ci est influencé à son tour par des éléments plus lointains qui agissent même parfois directement sur l'homme. Nul ne peut songer, par exemple, à nier l'action des rayons solaires sur notre vie et sur notre santé.

Faut-il penser la même chose d'astres moins évidemment mêlés à notre existence, à son développement et à son déroulement normal? Quelques-uns l'ont admis qui ont fait état des actions qu'exerceraient dans un sens ou dans un autre la lune, les planètes, les étoiles et les nébuleuses. Nous ne les suivrons pas jusque dans leurs investigations les plus audacieuses, qui sembleraient devoir nous conduire à une sorte d'astrologie moderne, beaucoup plus scientifique, bien entendu, que celle de jadis, mais qui ne ferait pas toujours fi, au demeurant, des idées anciennes à cet égard. Il nous semble raisonnable et suffisant de nous en tenir aux opinions que l'on peut émettre sur l'influence solaire, considérée notamment sous une forme à laquelle on ne pense pas habituellement et sur l'influence lunaire que l'on n'aurait pas trop de peine à accepter comme réelle. Pour le reste, on nous permettra de n'en dire que quelques mots à la fin du volume.

L'INFLUENCE SOLAIRE

Il paraît inutile d'insister sur l'influence générale du soleil sur la vie de l'homme et sur sa santé. Elle est de tous points évidente et il n'est personne qui ne se rende compte que sans le soleil rien ne pourrait vivre à la surface de notre globe. Les humains ont saisi cette vérité élémentaire depuis le premier jour où l'espèce a pensé, ceci à tel point qu'ils n'ont pas tardé à diviniser l'astre qui leur versait clarté et chaleur. Ils ont compris, dès qu'ils ont été capables d'observer que, de plus, sans les rayons solaires, ils seraient dans l'impossibilité de s'alimenter, la chaleur de ce foyer conditionnant impérieusement la vie et la croissance de leurs nourritures. Plus tard, il leur a bien fallu constater l'influence des variations de cette force sur leur santé et qu'elles étaient susceptibles, quand elles dépassaient une certaine limite en plus ou en moins, de provoquer des maladies ou des accidents. Enfin, ils ont dû faire sa place, simultanément, à la lumière solaire, ayant regardé au début, sans doute, la venue de la nuit comme un événement régulier, mais funeste et le retour de la clarté comme un bienfait périodique. C'est ainsi qu'est née la conception des maladies *a frigore* sur le compte desquelles nous nous sommes expliqué déjà. Quant aux faits pathologiques dus à l'excès de la chaleur, ils ont été observés bien vite aussi et promptement appréciés à leur valeur.

Aujourd'hui, le problème a changé de face et c'est de tout autre chose qu'il est question. Notre temps a poussé assez loin l'analyse des radiations qui émanent de l'astre-roi pour constater qu'à côté de celles qui sont génératrices de lumière et de chaleur, il en est sans aucun doute d'autres qui méritent, elles aussi, une sérieuse attention. Du nombre sont celles qui dépassent les limites du spectre visible et qui ont reçu, en conséquence, les noms d'infrarouges et d'ultraviolets. Les premières n'ont pas fait preuve de qualités pathogéniques bien marquées, mais ont été utilisées pour le soulagement de quelques-uns de nos maux et nous avons parlé plus haut des secondes qui, à ce point de vue, valent au contraire qu'on s'en préoccupe. Mais il y a, à côté d'elles, des radiations dites magnétiques qui ont, à n'en pas douter, une action de première importance sur les variations de composition chimique et électrique de notre atmosphère. Il était naturel d'admettre *a priori* que, en dehors de cette influence indirecte sur notre vie et notre santé, elles en ont une autre, directe celle-là, par leurs variations qui doivent intéresser notre organisme comme elles font le milieu dans lequel il vit.

Nous avons, de ces variations de l'activité magnétique du soleil, des témoins; ce sont les « taches » qui apparaissent à intervalles plus ou moins réguliers en nombre variable à la surface de l'astre; on a constaté qu'elles correspondent à des « crises » qui représentent un accroissement de l'activité solaire. Elles figurent des sortes de cratères creusés à travers la photosphère et qui livrent passage aux irradiations nées dans la partie centrale de l'astre. Elles sont le signal, à nos yeux perceptible, de formidables mouvements tourbillonnaires liés à des orages électromagnétiques dont la puissance est incommensurable. Il suit de là que si les radiations magnétiques du soleil influencent notablement notre comportement, les modifications de celui-ci peuvent correspondre à la présence de taches solaires importantes ou particulièrement nombreuses.

Sauf erreur, et abstraction faite d'une observation d'Herschel (1801), c'est l'abbé Moreux dont le nom doit être cité en tête de ce chapitre. Il a, dès 1902, attiré l'attention sur une relation possible entre les crises magnétiques du soleil, l'apparition de courants telluriques, les coups de grisou, les tremblements de terre et même les éruptions volcaniques. « Si nous pouvons affirmer, écrit-il plus tard (1), que le soleil agit sur la terre par sa chaleur variable, par une sorte d'induction électrique — et de cela nul ne peut douter — il est tout naturel d'admettre que l'astre central exerce une action multiple et périodique sur les organismes vivants, végétaux et animaux. » Il avait déjà démontré antérieurement (1) l'action des taches solaires (ou plutôt des orages magnétiques qu'elles annoncent) sur la production du blé et de la vigne. Enfin, professeur et astronome, il avait noté que les phases d'inattention et d'indiscipline de ses élèves coïncidaient avec les maximums de nombre et d'importance de ces taches. Il a, par la suite, observé que ces maximums semblaient influer sur la fonction psychique des hommes en général et qu'ils étaient marqués par une recrudescence des guerres, des convulsions sociales et des suicides. Enfin, il n'avait pas négligé ce fait qu'aux mêmes époques, les souffrances de certains malades paraissaient être exacerbées.

---

(1) *Revue générale des sciences* (15 juillet 1927).

Depuis lors bien des observateurs, notamment des médecins, se sont attachés à approfondir la question et à préciser les influences diverses qu'exercent sur les hommes les orages magnétiques solaires dévoilés pour nous par les taches et leur passage au méridien. Non seulement ils ont constaté, au cours des maladies, des accidents ou, si l'on préfère, des perturbations dans leur évolution, mais ils ont pu établir que celles-ci se produisent surtout au début de ce passage.

MM. Sardou et Maurice Faure comptent parmi ceux qui ont apporté dans cette enquête le plus de méthode, de constance et d'ingéniosité. Les notes et mémoires qu'ils ont publiés sur ce sujet sont très nombreux et très démonstratifs. Ils ont notamment, pour élucider le problème de l'influence des taches solaires sur les maladies chroniques humaines, eu l'heureuse idée de faire, pour ainsi dire, surveiller le soleil par un astronome non médecin tandis qu'ils notaient les changements intervenus dans l'état de leurs propres malades. C'est ainsi qu'avec M. J. Vallot, ils ont fait à l'Académie de médecine (2) une communication que l'on peut résumer ainsi :

---

(1) *Cosmos* (2 mars 1901).
(2) Séance du 4 juillet 1922.

Les symptômes des maladies chroniques varient presque continuellement et ce phénomène se produit simultanément, dans des affections très diverses, chez des malades qui n'ont entre eux aucune relation. De là est venue la conception d'une influence climatique ou météorologique. Dans ces conditions, l'un des auteurs sachant que le passage au méridien des taches solaires coïncide fréquemment avec des perturbations magnétiques et électriques (qui parfois même se traduisent par des troubles des communications télégraphiques et téléphoniques) a émis l'hypothèse que cette cause pourrait avoir aussi des effets pathologiques. Dès lors, tandis que l'astronome surveillait le passage des taches solaires, les médecins notaient chaque jour l'état des symptômes chez les malades en observation. Et cette communication se terminait par les conclusions suivantes :

« Le passage des taches solaires au méridien central coïncide habituellement (84 pour 100 des cas) avec une recrudescence de symptômes des maladies chroniques et même avec l'apparition d'accidents graves ou exceptionnels au cours de ces maladies.

« La même recrudescence, ou une apparition d'accidents analogues, peuvent se produire en dehors du passage des taches, mais alors la coïncidence est plus rare (35 pour 100) et les accidents moins graves.

« Si donc le passage des taches solaires n'est pas la seule cause de la recrudescence inexpliquée d'états pathologiques, il paraît être du moins, la principale. »

D'autre part, M. Faure, parmi les accidents aigus des états chroniques, fait place à la mort subite. Il note (1) qu'il y a recrudescence de ce genre de décès pendant les périodes de taches solaires et son retour en série pendant deux ou trois journées consécutives. Le même auteur admet que les radiations anormales résultant de l'effervescence solaire n'agissent pas seulement sur le système nerveux de la vie de nutrition, mais aussi sur celui qui régit la vie de relation, c'est-à-dire que ces radiations ne provoquent pas seulement des perturbations des échanges nutritifs et des fonctions viscérales indispensables à l'existence, mais aussi des perturbations mentales qui se traduisent par un accroissement du nombre des suicides, des crimes et des accidents.

---

(1) Académie de médecine (1er mars 1927).

Telle est bien l'opinion de M. Tchijewski, lequel va beaucoup plus loin, car il estime (1) que les temps sont proches où, quand un juge aura à se prononcer sur la culpabilité d'un accusé, il exigera qu'on lui fournisse les données astronomiques et météorologiques du moment où le crime aura été commis. Plus un crime, pense-t-il, est rapproché du moment où les taches solaires atteignent leur maximum d'intensité, plus la responsabilité du coupable se trouve amoindrie.

Pour faire pendant à ce que MM. Faure et Sardou avaient constaté en ce qui concerne les maladies chroniques, M. Budaï a observé, à l'hôpital Trousseau, que, sous l'influence des taches solaires, on voit souvent se modifier l'allure de la fièvre dans un sens ou dans l'autre et il a conclu de son enquête (2) que l'influence biologique des orages magnétiques solaires sur l'organisme humain se trouve prouvée aussi dans le domaine des maladies fébriles. Il émet l'hypothèse que cette action serait comparable à celle des injections protéiniques et reposerait sur une modification de la structure colloïdale du protoplasma cellulaire.

Du point de vue de la mortalité en général, il faut signaler que M. Chabé a observé que, si l'on étudie la courbe statistique de la ville de Bordeaux de 1890 à 1900, on lui trouve un parallélisme troublant avec la courbe des taches solaires (3).

M. Tchijewski a transporté la question dans le domaine de l'épidémiologie et a fait porter ses constatations sur bien des maladies qui relèvent de cette discipline. Il a noté que l'accroissement et l'aggravation des épidémies de choléra, par exemple, marchent parallèlement à l'intensification de l'activité des taches solaires. Les périodes d'accalmie de ces épidémies coïncident, d'après lui, avec la chute de cette activité et la cessation de l'épidémie tombe habituellement au début du minimum. La corrélation est, dit-il, moins nette mais néanmoins indéniable pour la grippe, plus évidente pour la peste. Les courbes de la diphtérie présentent un même nombre de montées et de chutes que celle des taches. Enfin, la propagation épidémique de la méningite cérébro-spinale est en rapport évident avec l'activité maximale du soleil.

---

(1) *Indépendance médicale* (de Montréal) [15 octobre 1927].
(2) *Revue de pathologie comparée* (5-20 novembre 1929).
(3) CHABÉ, *Journal de médecine de Bordeaux* (30 avril 1932).

Cet auteur a tenté une explication de ce parallélisme en émettant deux hypothèses. L'électricité atmosphérique est, dit-il, dans une certaine mesure, sous la dépendance de l'activité solaire. Il reste à savoir si c'est l'excitabilité de la flore microbienne terrestre qui est accrue par les poussées physicochimiques solaires ou si c'est la prédisposition de l'homme à la maladie qui est augmentée par suite des perturbations que ces phénomènes physicochimiques introduisent dans les défenses naturelles de l'organisme. C'est là une explication à deux faces que, nous l'avons vu, on met souvent en avant quand on veut éclaircir ces difficiles problèmes.

Une fois de plus nous revenons à cette notion fondamentale que les modifications des éléments atmosphériques sont dépendantes les unes des autres et, pour ainsi dire, s'enchevêtrent constamment. On a récemment tenté d'expliquer cette interdépendance par l'existence de « fronts aériens » nés du contact discontinu du courant d'air chaud venant des régions tropicales du globe et du courant froid venu des régions polaires. Il peut sembler que ce ne soit là que déplacer la question et il n'est pas interdit de penser qu'avec les variations (inexplicables, d'ailleurs, dans l'état actuel de nos connaissances) de l'activité solaire nous remontons peut-être à la cause initiale. Notons d'ailleurs que l'abbé Moreux constate (1) que l'atmosphère terrestre doit contenir une quantité de vapeur d'eau plus élevée au moment du maximum des taches. C'est une donnée nouvelle ajoutée aux autres, mais dont on ne voit pas bien, au premier abord, l'application.

---

(1) **Moreux** (abbé Th.), *le Ciel et l'Univers*.

En résumé on a bien établi que les modifications de l'émission radiante magnétique du soleil ont une influence certaine sur les phénomènes biologiques qui concernent l'homme (et sans aucun doute les autres représentants de la matière vivante), qu'il s'agisse de fonctionnement physiologique, d'évolution des maladies ou même du comportement intellectuel là où il existe. C'est là, malheureusement, une influence contre laquelle nous ne saurions ni nous prémunir, ni nous défendre.

L'INFLUENCE LUNAIRE

Très nombreux furent de tout temps les auteurs qui s'occupèrent de savoir si la lune a une influence sur la vie humaine et plusieurs, à notre époque même, ne dédaignèrent pas de s'intéresser à cette question. Peut-être serait-il bon de savoir d'abord s'il est des phénomènes vitaux — dans le sens le plus général de ce mot — où cette influence apparaisse. Diverses constatations portant sur l'exaltation de la poussée de la sève entre la nouvelle lune et le premier quartier, sur ce fait que l'éclosion des poussins est favorisée à ce moment, sont déjà de valeur. L'histoire des Nereis paraîtra, sans doute, plus instructive encore.

Il s'agit là d'annélides polychètes parmi lesquelles figure le *Palolo viridis*, qui vit dans les mers chaudes du globe. Or, les indigènes des îles Samoa savent bien que ce ver n'apparaît à la surface de la mer que le jour du dernier quartier de la lune, le jour d'avant et le jour d'après; c'est pour se livrer à une sorte de « danse nuptiale » dont le dessein n'a pas besoin d'être commenté. Au jour dit, les indigènes en question organisent des pêches qui sont immanquablement fructueuses. Les observations de MM. Fage et Legendre à Concarneau ont corroboré cette opinion et montré que là aussi des vers analogues aux Nereis ne se livrent à la danse nuptiale que si la lune est à une phase bien déterminée de son cycle mensuel (1).

Viennent maintenant les Convoluta, qui sont des turbellariés vivant dans le sable de nos plages, sur lequel ils forment des taches vertes. A l'heure où commence la marée montante, parfois très loin d'eux, les convoluta s'enfoncent dans le sable et ils le font encore dans les aquariums des laboratoires, c'est-à-dire en un lieu où, de toute évidence, la marée n'est pas elle-même la cause directe de ce comportement. Il apparaît donc, la marée étant en partie au moins sous l'influence de la lune, que c'est celle-ci qui est, à un titre quelconque, à l'origine de cet instinct.

---

(1) Fage et Legendre, Académie des sciences (12 novembre 1923).

Si nous passons aux phénomènes qui sont caractéristiques de la biologie humaine, le premier exemple qui se présente est celui de la menstruation féminine. La femme bien portante est, en effet, réglée tous les vingt-huit jours, c'est-à-dire une fois par lunaison. Il n'est pas douteux que le fait soit assez impressionnant. Si l'on veut considérer qu'il n'y a là qu'une coïncidence, il faut avouer qu'elle est curieuse. Un savant confrère nous disait récemment que, si vraiment la lune influençait la menstruation, celle-ci devrait se manifester chez toutes les femmes le même jour. L'objection n'est pas absolument convaincante. Il est admissible, en effet, que les conditions particulières à chaque individu modifient l'époque exacte du phénomène tout en respectant son rythme, n'invoquerait-on à cet égard que le moment de la naissance, début du processus qui mène à la puberté.

Au demeurant, si quelques auteurs ont admis l'influence de la lune sur la menstruation, ils sont assez rares. A partir du XVII^e^ siècle, il semble que l'esprit philosophique se soit appliqué à ruiner cette façon de voir. Quelques-uns, cependant, plus tardivement encore, acceptent une opinion mixte où cette influence devient indirecte : « Nous sommes bien éloignés, dit Roussel (1), de regarder la lune comme le principe efficient du flux menstruel ; nous ne l'envisageons, dans les femmes qui sont soumises au cours de cet astre, que comme une cause occasionnelle qui, par les modifications qu'elle produit régulièrement et périodiquement dans l'atmosphère et qui, de là, sont transmises à leurs organes, réveille en elles la nature, lui rappelle une époque où elle fut soulagée et la détermine à faire de semblables efforts pour satisfaire les mêmes besoins. » Cette littérature si classique d'allures ne vise donc pas absolument l'influence de la lune sur la menstruation. Pour être quelque peu embarrassée, l'explication vaut-elle plus que celle de Mead, grand partisan de l'influence lunaire, qui pense (1) que « la lune élève et déprime notre atmosphère comme elle élève et déprime les eaux de l'océan ; que l'air qui nous environne devient, par ce mouvement alternatif, tantôt plus pesant et tantôt plus léger, que dans le premier cas les fluides se retirent vers le centre; que dans le second, ils se portent vers la circonférence, étendent et dilatent les vaisseaux et les forcent quelquefois de s'ouvrir. De là les apoplexies sanguines, les vertiges et ces retours réguliers auxquels le beau sexe est assujetti. » Au fond, les avis sur ce sujet sont tellement divers que l'on noircirait des pages à vouloir seulement exposer le pour et le contre. Comme dit M. Howard D. King : « Les opinions des hommes de science sur l'influence en question sont remarquablement discordantes. Scepticisme et croyance y trouvent leur compte (2). »

---

(1) ROUSSEL, *Système physique et moral de la femme* (7^e^ édition, 1820).

On pourrait en dire autant de l'action supposée de la lune sur la fécondation et le sexe de l'enfant qui va naître. Personne n'ignore les idées qui courent — et pas seulement dans les campagnes arriérées — à cet égard. Ces sortes de croyances sont, en réalité assez contradictoires, variant quand on change de pays, de milieu ou d'interlocuteur. Toutes admettent un rapport entre l'âge de la lune à l'époque où la fécondation intervient et le sexe de l'enfant qui en résulte. Grosse discussion et de tous les siècles encore sur ce sujet. Mauriceau s'en est soucié (3) et il a pensé avoir résolu ce délicat problème le jour où il eut la curiosité de contrôler le fait à l'Hôtel-Dieu où il dirigeait un grand service d'accouchement. Ayant constaté que, sur onze femmes accouchées à terme le même jour, cinq donnèrent le jour à un garçon et six à une fille, il en déduisit que rien n'était vrai dans le préjugé courant car elles avaient dû concevoir sensiblement au même moment, par rapport, du moins, à l'âge de la lune et leurs enfants eussent dû être du même sexe. Argumentation sans doute un peu simpliste et sur laquelle il y aurait beaucoup à dire.

---

(1) D'après Salgue, *Erreurs et préjugés* (1810).
(2) *Medical Record* (15 décembre 1917).
(3) Mauriceau, *Traité des maladies des femmes grosses*... (6ᵉ édition, 1721).

En ces temps derniers, certains auteurs ont repris la question et M. Kraft (de Zurich) a publié sur ce sujet une savante étude qui conclut d'une façon générale, « qu'une femme ne peut pas mettre un enfant au monde sous n'importe quelle position du soleil et de la lune, le déroulement de l'accouchement étant étroitement lié au déplacement respectif et aux positions des deux astres par rapport à différents systèmes de référence (1) ».

Du physiologique, passons, si l'on veut bien, au pathologique. Nous trouverons plus que jamais les voix partagées. J'entends bien que, sauf exceptions dont je parlerai plus loin, les médecins modernes refusent à la lune toute espèce d'action sur les maladies, mais il n'en était pas de même autrefois.

Comme il est de bon ton de citer toujours le Père de la Médecine quand on aborde l'aspect historique d'un problème de ce genre, extrayons du traité *Des airs, des eaux et des lieux* les lignes suivantes : « Il faut user de la même précaution par rapport au lever des astres, surtout à celui de la Canicule, ensuite à celui d'Arcturus, et au coucher des Pléiades. C'est principalement à ces époques que les maladies éprouvent des crises, que les unes deviennent mortelles, que les autres cessent ou se changent en des maladies d'une espèce et d'une constitution différentes. » Certes, il n'est pas question de la lune dans ce passage, mais si Hippocrate attribuait une pareille importance à des étoiles comme les Pléiades et Arcturus, comment croire qu'il n'admettait pas l'action de notre satellite sur nos maux alors que les Grecs consultaient les phases de la lune pour contracter mariage et qu'ils la révéraient à l'égal d'une divinité? Les peuples les plus divers de l'antiquité n'ont-ils pas aussi regardé Phœbé ou Tânit comme la dispensatrice suprême de la fécondité, de la santé et du bonheur?

---

(1) Voir *la Côte d'azur médicale* (mars 1928).

Il serait facile, en feuilletant les vieux auteurs, de montrer comment beaucoup d'entre eux, jusqu'à l'époque moderne, ont parlé de cette influence de la lune sur les phénomènes morbides. Peut-être est-il plus intéressant d'analyser sommairement un livre plus récent que ceux auxquels nous avons fait allusion, et qui résume à peu près, d'ailleurs, ce qui a été dit à ce propos (1).

Son auteur, J.-A. Murat, commence par déclarer que si les plantes s'étiolent pendant la nuit, les roses de la beauté doivent se faner comme elles. Il rappelle le fait signalé, dit-il, par Menuret, d'un individu qui s'étant exposé aux rayons de la lune au cours d'une longue nuit, eut des vertiges et des maux de cœur.

Ce principe posé, notre auteur énumère les phénomènes périodiques que chacun connaît, puis il rapproche de la classification qu'il en fait en types quotidien, dichomène, menstruel, semestral, annuel, celle que l'on peut introduire parmi les phénomènes morbides, en déduisant une corrélation qui lui semble évidente entre les premiers et les seconds. Après quoi, il énumère une quantité considérable d'exemples qui, d'après lui, prouvent le bien-fondé de sa façon de voir. C'est un enfant de cinq ans, observé par Mead et chez qui les crises épileptiques suivaient si exactement les périodes de la lune qu'elles correspondaient exactement aux marées (type quotidien); c'est, d'après Floyer, le retour fréquent des crises d'asthme tous les quinze jours et l'exemple d'une malade de Pitcairn qui était sujette à des malaises, des suffocations et des vertiges à la nouvelle lune et à la pleine lune (type dichomène); ce sont de nombreux sujets qui présentent des migraines, de la perte de mémoire, de l'affaiblissement nerveux, des hémoptysies, de l'incontinence d'urine, de l'anurie, des poussées d'eczéma à l'époque de la pleine ou de la nouvelle lune (type menstruel);

---

(1) A. **Murat**, *De l'influence de la nuit sur les maladies* (1806).

c'est enfin un malade de Mead qui était atteint de phénomènes paralytiques en mars et en septembre, alors que la lune approche de l'équinoxe (type semestral) ou un autre, soigné par Pison, et qui présentait des symptômes hystériques chaque printemps aux approches de la nouvelle lune (type annuel).

Murat n'a garde, bien entendu, d'oublier l'influence de la lune sur les maladies mentales. Il eût pu évoquer le mot « lunatique » qui, pour certains, équivaut à celui d'aliéné (1). Il cite notamment les recherches de Daquin, médecin de l'hôpital des fous à Chambéry, lequel déclare « que certains points lunaires ont une influence marquée sur le cerveau des aliénés ». Puis, dans un autre ordre d'idées, il évoque Dinnerbrock qui constate, en parlant de la peste de Moyon en 1636, que cette maladie fit toujours de grands ravages aux approches de la nouvelle et de la pleine lune, et Ramazzini qui, à propos d'une maladie pestilentielle qui sévit à Modène en 1692, 1693 et 1694, remarque la violence plus grande qu'affectait le fléau quand la lune était sur son déclin. Il parle enfin d'Aubry qui avait vu si souvent des malades mourir au déclin de la lune qu'il était arrivé à annoncer parfois cette fin à l'avance.

Devons-nous croire que cette question est définitivement liquidée? Certes non, puisqu'en 1929 le *British medical Journal* ne crut pas indigne de lui d'ouvrir sur ce sujet une enquête (2) qui lui valut un certain nombre de réponses, notamment sur le point de savoir s'il était ou non dangereux de dormir exposé aux rayons lunaires. Beaucoup, parmi les correspondants du journal anglais, assurèrent que mieux valait s'abstenir de dormir dans ces conditions, ceci pour des raisons très diverses. Quelques-uns firent allusion aux cauchemars, aux migraines que provoque la lumière de la lune pendant le sommeil. Ces faits rejoignent ceux qu'ont racontés les auteurs anciens et notamment Mizault (3) lequel cite une jeune fille qui ayant, pour faire disparaître les rougeurs qu'elle avait au visage, présenté celui-ci découvert aux rayons de la lune à plusieurs reprises, devint « plus palle et plus blesme qu'un trépassé et gaigna une telle altération et refroidissement du cerveau, accompagné de défluxions si violentes et si implacables, de douleurs de teste et de dents si désespérées qu'il n'y eut pas moyen de l'en guérir ».

---

(1) Voir E.-P. Ward, *The Moon and insanity* (*Medical Record*, 23 août 1919).
(2) Cf. De Varigny, *Revue des sciences*, *Journal des Débats*, (11 avril 1929).
(3) Voir *Chronique médicale* (p. 131, 1929).

Cette enquête du *British medical Journal* nous servira de transition pour passer aux auteurs contemporains. Ici, nous mettrons encore en première place l'abbé Moreux qui, après avoir fait remarquer l'action indéniable de la lune sur la végétation, signale que plusieurs médecins atteints de bégaiement lui ont écrit pour lui dire que cette infirmité augmente lors de la pleine lune. Lui-même a constaté l'action de la lune sur les enfants atteints de strabisme (1). « Bien des faits, écrit-il (2), tendent à prouver que certaines maladies nerveuses et même cutanées offrent des manifestations périodiques au cours de la lune. » Mais M. Moreux a été plus loin : il a cherché à expliquer ces phénomènes. Il en aperçoit deux causes possibles : 1° l'attraction lunaire, celle qui soulève les océans; 2° l'émission de particules électrisées venant du soleil indirectement par l'intermédiaire du sol lunaire qui agit à la manière d'un miroir réfléchissant.

D'autre part, M. Regnault fait remarquer que les rayons lunaires détériorent le marbre (3) et divers autres matériaux plus que la lumière du soleil; de même décolorent-ils davantage les étoffes (4). La lumière reflétée par la lune est, dit-il (5), polarisée, et il suppose qu'elle contient des radiations spéciales dues à un effet photo-électrique.

M. Budaï, dans plusieurs travaux très documentés (6), rapporte de nombreux exemples qui démontrent à ses yeux l'influence considérable de la gravitation lunaire sur le rythme de mainte maladie, notamment la tétanie infantile et l'acrodynie. Il discute, lui aussi, les explications que l'on peut proposer des phénomènes de cet ordre : variations barométriques, électriques, etc., et fait état des recherches effectuées un peu partout à ce sujet. Le même auteur cite l'opinion du regretté professeur Grasset (de Montpellier) qui a dit être beaucoup plus dérangé aux environs de la nouvelle lune pour des crises d'asthme, des coliques intestinales ou hépatiques, des exacerbations de phtisie ou de bronchite, des hémoptysies, des hémorragies, des pneumonies ou congestions pulmonaires et même pour des cas de rougeole ou de scarlatine. Il a vu, de ce fait, ajoute M. Budaï, la mortalité générale s'accroître à l'approche de cette phase qui comprend cinq jours environ (deux jours avant, deux jours après) comme dates critiques.

---

(1) *La Revue du ciel* (août 1934).
(2) Moreux (abbé Th.), *le Ciel et l'Univers*.
(3) Cf. V. Hugo : une pierre que la lune et la pluie ont rongée (*Le Rhin*).
(4) Il [Le Temps] n'a ni ciseau ni maillet : il a pour outils la pluie, le clair de lune et le vent du Nord (Anatole France, *Pierre Nozière*).
(5) F. Regnault, *Biodynamique et radiations*.
(6) *Revue de pathologie comparée* (mars 1934-avril 1936).

M. A. Henry, qui a exercé longtemps la profession médicale dans la partie Nord de l'Amérique centrale et aux Antilles, a commencé par rire des croyances professées par les indigènes au sujet de l'action de la lune dans certaines maladies. Après contrôle, il affirme (1) : « Oui, les aliénés aux première et troisième phases lunaires, deviennent des surexcités intenables, à lier et sans aucune cause plausible. Oui, aux dites phases lunaires, des enfants à l'intestin habité de vermine ont, brusquement, de violentes convulsions avec une température élevée ou des diarrhées fébriles qui se terminent par une débâcle de vers... » Aux Iles du Salut, M. Huchon a observé (2) que les reprises d'accès paludéens s'effectuent surtout par nuit claire entre le premier quartier et la pleine lune. Le fait était tellement évident que ce médecin fit prendre avec succès la quinine préventive à ses paludéens chroniques sujets à des complications hépatiques.

On voit qu'en tout état de cause et si difficile qu'il soit de tirer des conclusions nettes de tant d'avis divers (car les médecins et les biologistes en général tiennent peu de compte des phases lunaires), il semble admissible de considérer une certaine influence de notre satellite comme réelle. Il est plus malaisé de préciser en quoi elle consiste. Il serait donc désirable que cette question fût plus généralement étudiée qu'elle ne l'est actuellement. Peut-être, des faits observés, pourrait-on tirer quelques conclusions qui provoqueraient des mesures de prévention, sinon de cure, lesquelles ne seraient pas dénuées d'intérêt.

---

(1) *Le Concours médical* (22 avril 1934).
(2) *Revue coloniale de médecine et de chirurgie* (15 décembre 1933).

Cette incursion sommaire dans le domaine astronomique nous conduit à examiner une énigme secondaire qui peut se résumer dans le sujet mis au concours, le 2 vendémiaire, an XIV, par la Société de médecine de Bruxelles : « La nuit exerce-t-elle une influence sur les malades? » Quelques-uns des mémoires qu'elle eut à juger à ce moment sont venus jusqu'à nous. Les réponses qu'ils ont fournies se ressentent de la tendance qu'avait la médecine d'alors à se soucier beaucoup plus de raisonnements philosophiques que d'analyse serrée des faits; aussi, ne nous donnent-elles qu'une satisfaction médiocre. Mais nous, qui faisons grand état de la rigueur de nos déductions et des fondements scientifiques de l'art médical, sommes-nous plus avancés que nos prédécesseurs du début du siècle dernier?

Les faits sur lesquels nous pouvons étayer nos raisonnements sont nombreux, mais présentent un caractère de contradiction, au moins apparente, très net : les uns nous prouvent une influence apaisante de la nuit à l'égard des symptômes morbides, les autres dénoncent une influence exacerbante.

Tourtelle a écrit, il y a plus de cent ans : « Les accès des maladies correspondent, par rapport à l'intensité des symptômes, aux quatre points cardinaux; c'est dans les heures voisines du coucher du soleil que la plupart des fièvres redoublent ordinairement et c'est le matin, vers l'heure du lever de cet astre, qu'arrivent les rémissions (1). » Fait d'observation banal. Qu'il s'agisse d'une fièvre typhoïde, d'une maladie éruptive, d'une infection, le thermomètre accuse une montée vers le soir et une chute plus ou moins marquée au matin. Si l'on serre d'un peu plus près la question, on constate que c'est, en effet, vers le crépuscule que l'ascension s'accuse et à l'aube, que la descente apparaît. En même temps, on observe que le malade souffre moins, est plus calme et éprouve à cette heure matinale une sensation de bien-être qui, dans les maladies de longue durée, ne persiste pas plus loin que midi.

---

(1) TOURTELLE, *Hygiène* (1822).

Mais, pour connu que soit le phénomène, il demande une explication, ceci d'autant plus qu'en regard de cette influence apaisante de la nuit, nous pouvons mettre l'observation de certaines maladies où l'aggravation nocturne est manifeste. Les douleurs du rhumatisme chronique se font plus violentes à ce moment; le faux croup — terreur des mères — ne présente guère que la nuit ses crises angoissantes et c'est surtout pendant la nuit qu'éclatent les attaques de goutte, pour céder *sub galli cantu* (1).

La première idée qui vient à l'esprit en présence de ces faits est que la chaleur du lit est pour beaucoup dans cette aggravation nocturne et il est certain qu'il en est ainsi pour quelques-unes de ces maladies du second groupe. Mais cette solution du problème ne peut convenir en beaucoup de circonstances. Décrivant, il y a peu, une affection peu commune, l'acromélalgie (qui se signale par des douleurs de brûlure aux membres inférieurs), M. Tinel montrait (2) qu'elle procède par crises qui ne se manifestent que la nuit. Faites séjourner le patient au lit pendant le jour, enveloppez à ce moment d'ouate sa jambe et son pied, réalisez, en somme, en pleine lumière, ce qui est courant après le coucher du soleil, et vous ne parviendrez pas à provoquer la venue des phénomènes douloureux. Et ce seul exemple démontre que s'il est des maladies auxquelles ne conviennent ni la chaleur des couvertures, ni la position allongée, on ne saurait faire de ces conditions la raison constante des bizarreries d'évolution nocturne de la plupart des affections auxquelles la nuit apporte une aggravation ou même qu'elle fait naître. De plus, rien dans tout cela ne nous fait comprendre l'influence de certaines heures dans mainte affection et l'influence nocive de certaines autres.

---

(1) C'est peut-être le lieu de rappeler le *Livre de Job* qui tient que la période avoisinant deux heures du matin est l' « heure où l'homme meurt ». Des recherches d'ordre statistique résumées par Layet démontrent d'ailleurs que cette assertion est inexacte et que la mort survient au moins aussi fréquemment en plein jour que la nuit.

(2) *Progrès médical* (6 mai 1939).

Pour expliquer l'influence favorable, on invoquera certainement la fatigue du malade pendant le jour, et surtout le soir. Dans bon nombre de cas cet argument ne peut entrer en ligne de compte, notamment chez des malades bien soignés auxquels on évite toute cause de fatigue. Pas plus ne peut-on tabler sur l'action du sommeil, d'abord parce que bien des alités dorment aussi bien le jour que la nuit, et aussi parce que quelques-uns ne dorment pas, même la nuit. Le sommeil entrecoupé de sursauts et de cauchemars des grands fiévreux ne saurait être considéré comme un repos.

Voici une autre explication, que son auteur ne donne d'ailleurs que comme une simple hypothèse : « La diminution nocturne du mouvement fonctionnel entraîne-t-elle une surcharge urique chez les goutteux, des congestions passives chez les rhumatisants et les herpétiques, une excitation réflexe du centre nerveux respiratoire dans les accès d'asthme et la laryngite striduleuse (1)? » En réalité, il y a là des éventualités possibles, mais cela ne nous explique pas pourquoi la température des fébricitants baisse le matin et monte le soir.

Faut-il rapporter l'origine de ces phénomènes aux investigations dont nous avons parlé dans les chapitres précédents? Variations de l'humidité de l'air, de l'électricité atmosphérique entrent peut-être en jeu, mais on ne voit guère comment. M. Moricheau-Beauchamp, cependant, en faisait grand cas et arguait que le baromètre ne change pas la nuit (?), que le thermomètre baisse et est le plus bas avant le jour, que l'hygromètre dénonce beaucoup plus d'humidité le soir et la nuit que pendant le jour. Ce sont des constatations, mais non des raisons.

---

(1) Layet, *Dictionnaire des sciences médicales* (article nuit).

(2) Moricheau-Beauchamp, *De la nuit et de son influence sur les malades* (1808).

Quant aux influences solaires et lunaires, qu'en penser? Les uns invoqueront les sursauts magnétiques du soleil, les autres l'action de la lune. Or, les orages magnétiques sont identiques, que la terre soit éclairée par le soleil ou non et, d'autre part, la lune est souvent visible dans le ciel diurne et les nuits où elle est absente ne sont pas rares.

En somme le problème, dans son ensemble, n'est pas résolu. Peut-être son éclaircissement est-il réservé aux études récentes qu'il nous reste à mentionner.

DEMAIN...

Les influences dont il vient d'être parlé et dont quelques-unes, on l'a vu, sont encore discutées, cloraient l'étude que nous avons voulu faire s'il ne fallait dire quelques mots au moins de certaines autres qui ne sont encore qu'à l'état d'hypothèse, mais dont on a parlé néanmoins assez, en ces derniers temps, pour qu'on ne les passe pas totalement sous silence.

Il s'agit de celles qu'exerceraient certains rayons ultra-pénétrants dits rayons D, découverts par le Français Nodon, étudiés depuis par plusieurs savants étrangers, dont M. Millikan, dont le nom leur est volontiers appliqué par certains. Ces radiations, que M. Nodon estimait nées dans la haute atmosphère, sont attribuées communément aujourd'hui aux astres et espaces intersidéraux et seraient fournies par les comètes, les étoiles et les nébuleuses. On a fait remarquer, en effet (1), que ces radiations correspondent exactement à celles qui sont émises par un atome d'hydrogène se transformant en un atome d'hélium, ou, plus généralement, lorsque le noyau d'un atome léger capture un nouvel électron; or, les points de l'espace où la condensation de la matière en est à cette phase sont les nébuleuses amorphes et les étoiles jeunes ou en formation où les atomes légers prédominent.

Quoi qu'il en soit, ces rayons méritent le nom d'ultra-pénétrants parce que les recherches de Millikan ont démontré qu'ils ne sont arrêtés que par une épaisseur d'eau égale à 20 mètres, ce qui équivaut à un écran de plomb épais de $1^{m},80$, alors que les rayons les plus pénétrants du radium le sont par une lame de plomb de 2 centimètres d'épaisseur.

Ces rayons, en admettant qu'ils existent et qu'ils aient l'origine que l'on a dite, ont-il une influence sur notre vie et sur notre santé? Au point de vue absolu, ce n'est pas douteux. Il n'est certainement pas un seul élément de notre milieu qui en soit totalement dépourvu et l'on peut rappeler à cet égard le mot cité par M. Daniel Berthelot dans un discours magnifique sur les ondes prononcé en 1922 à la séance annuelle des cinq classes de l'Institut : « Il suffit de lever la main sur la terre pour changer l'intensité de la gravitation dans Sirius ou, plus modestement, de jeter une pierre dans la Seine pour faire monter le niveau de l'océan à San-Francisco. » Mais de là à attribuer à ces radiations une réelle action biologique et surtout à la préciser, il y a loin. Quand on nous dit qu'elles pourraient expliquer des épidémies où la contagion ne saurait jouer son rôle, comme l'épidémie de grippe « espagnole » de 1918 qui apparut en même temps en tous les points du monde, quand on leur attribue une influence sur les épidémies de paludisme ou de fièvre récurrente, on oublie de nous en fournir la preuve. Quand on nous suggère que ces radiations peuvent être favorables, indifférentes ou défavorables suivant qu'elles sont en accord ou en interférence avec les ondes et les irradiations des êtres vivants (1) on émet encore des suppositions qui ne reposent sur rien de certain.

---

(1) M. Faure, *Presse médicale* (7 décembre 1927).

Hypothèse aussi la conception suivant laquelle les êtres vivants émettraient, comme on vient de le dire, des radiations qui diminueraient dans certaines maladies et qui augmenteraient au cours d'autres; on est encore ici dans un domaine singulièrement fragile. Aussi laisserons-nous délibérément de côté ces nouveautés qui seront peut-être la vérité de demain, mais qui ne sont pas encore celle d'aujourd'hui, de même que nous ne ferons que mentionner les prétendues conquêtes de la radiesthésie, du moins en matière de vie et de santé humaines.

Il ne faut évidemment rien nier *à priori*, et il est bon de penser, avec Charles Henry, qu'il est plus scientifique de croire à tout que de ne croire à rien, mais il paraît prudent d'attendre, pour tenir compte d'une conception, que la preuve de sa légitimité ait été amplement donnée ou tout au moins, qu'elle ait été discutée de façon suffisante pour que l'on puisse se faire une opinion raisonnée à son égard.

---

(1) J. Regnault, *Biodynamique et radiations* (1936).
(2) J. Regnault, *loc. cit.*

C'est pourquoi il semble scientifique au même degré de laisser à demain le soin de résoudre ou de creuser plus profondément ces captivants problèmes.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

TABLE DES MATIÈRES

Pages
Préface ... 5

I. — Les Influences terrestres ... 7

II. — Les Influences atmosphériques ... 21
- La pression barométrique ... 23
- L'humidité atmosphérique ... 33
- L'électricité atmosphérique ... 41
- Les vents ... 49
- La composition chimique de l'air ... 56

III. — Les Influences saisonnières ... 65

IV. — Les Influences sensorielles ... 77
- Les influences lumineuses ... 78
- Le son et le bruit ... 91

V. — Les Influences biologiques ... 101
- L'insecte et l'homme ... 103
- L'extension des maladies infectieuses ... 112
- Les maladies inapparentes ... 120

VI. — Les Influences extra-terrestres ... 127
- L'influence solaire ... 128
- L'influence lunaire ... 135
- Demain... ... 147

Imp. Larousse, 1 à 9, rue d'Arcueil, Montrouge (Seine). — 996-12-41.
IMPRIMÉ EN FRANCE (*Printed in France*)

POUR NOTRE SANTÉ

LAROUSSE MÉDICAL
ILLUSTRÉ

Publié sous la direction du Dr Galtier-Boissière,
avec la collaboration de plus de 40 spécialistes.
Edition refondue et augmentée par le Dr Burnier,
chef de clinique à la Faculté de Médecine de Paris.

La seule encyclopédie médicale vraiment pratique et sérieuse qui ait été publiée à l'usage du grand public. Dans l'ordre *alphabétique*, tout ce qu'il peut être utile de savoir sur nos *organes* et *leurs fonctions*, sur les *diverses maladies* et *leurs traitements*, l'*hygiène*, les *régimes*, les *médicaments usuels*, les *précautions à prendre*, les *mesures en cas d'accidents*, les *soins aux malades*, etc.

Magnifique volume de 1 400 pages (format 20×27 cm.), 2 414 gravures, dont un grand nombre de photographies d'après nature, 49 tableaux, 36 planches en couleurs, dont une planche découpée représentant le corps humain et ses organes. Reliure artistique originale.

Prospectus spécimen sur demande.

L'ÊTRE HUMAIN

TOME VI DE « L'ENCYCLOPÉDIE FRANÇAISE »
Publié sous la direction de R. Leriche, Professeur au
Collège de France.

Cet ouvrage fait la mise au point des données actuelles de la science sur l'*Homme normal* (vie physique de l'homme) et sur l'*Homme malade* (maladies et traitements, grandes disciplines médicales, travail du médecin) ; il se termine par un aperçu des tendances de la médecine et de la thérapeutique à notre époque. Fort volume (format 26,5×31 cm.), illustré de nombreuses gravures. Reliure Aèce ou reliure Néotex.

Renseignements sur demande
à la Librairie Larousse, dépositaire général.

Chez tous les libraires et 13 à 21, rue Montparnasse, Paris (6e)
LIBRAIRIE LAROUSSE

POUR NOTRE SANTÉ

PRÉVENIR ET GUÉRIR

Une collection d'ouvrages signés de spécialistes éminents et que tout le monde peut lire sans difficulté et consulter avec confiance.

MALADIES DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

par le Dr P. Jacob, médecin des hôpitaux de Paris. Un vol. (13,5 × 20), 37 gravures, 8 hors-texte. Couverture papier fort.

MALADIES DU NEZ, DE LA GORGE ET DE L'OREILLE

par le Dr J. Rouget, laryngologiste de l'hôpital Trousseau. Un vol. (13,5 × 20), 60 gravures, 1 hors-texte en noir, 1 hors-texte en couleurs. Couverture papier fort.

MALADIES NERVEUSES ET MENTALES

par le Dr Genil-Perrin, médecin-chef des asiles de la Seine. Un vol. (13,5 × 20), 18 gravures. Couverture papier fort.

MALADIES DE L'ESTOMAC

de l'Intestin et du Foie, par le Dr A. Cain, médecin des hôpitaux de Paris. Un vol. (13,5 × 20), 20 gravures, 6 hors-texte. Couverture papier fort.

DIABÈTE, OBÉSITÉ, MAIGREUR

Goutte, Rhumatisme, et autres maladies de la nutrition, par le Dr G. Laroche, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, médecin des hôpitaux de Paris. Un vol. (13,5 × 20), 28 gravures, 6 hors-texte. Couverture papier fort.

MALADIES DU CŒUR ET DES VAISSEAUX

par le Dr C. Lian, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, médecin de l'hôpital Tenon, et le Dr André Finot, médecin-inspecteur des écoles. Un vol. (13,5 × 20), 47 gravures, 1 hors-texte en couleurs. Couverture papier fort.

MALADIES DES VOIES URINAIRES

par le Dr J. Tissot, chef de la consultation d'urologie à l'hôpital Saint-Louis. Un vol. (13,5 × 20), 70 grav., 7 hors-texte. Couverture papier fort.

MALADIES INFECTIEUSES DE L'ENFANCE

(rougeole, scarlatine, rubéole, varicelle, oreillons, coqueluche, diphtérie, poliomyélite), par le Dr G. Lafosse, professeur à l'école pratique sanitaire de l'Institut Lannelongue. Un vol. (13,5 × 20), 28 gravures, 1 hors-texte. Couverture papier fort.

Chez tous les libraires et LIBRAIRIE LAROUSSE, Paris (6e)

JE SÈME À TOUT VENT